JAHRGANG 10
JULI 1961
7

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN



VERLAGSPOSTAMT BERLIN · EINZELPREIS DM 1,–

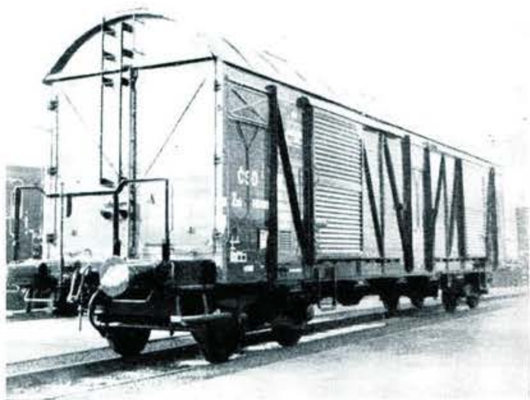


Foto: G. Illner

Wissen Sie schon ...

● *daß die Waggonbau-Industrie der ČSSR auf der letzten Leipziger Frühjahrsmesse eine Weiterentwicklung des bewährten vierachsigen gedeckten Güterwagentyps vorgestellt hat? Das neue Fahrzeug besitzt Stirnwandtüren und ist damit für eine direkte Be- und Entladung über Kopframpe geeignet.*

● *daß die nördlichste Eisenbahnlinie der Welt jetzt auf der Halbinsel Kola in der Sowjetunion gebaut worden ist? Die 167 Kilometer lange Strecke führt über viele Brücken und verbindet Murmansk mit den Nickelerzlagerstätten bei Petschenga.*

● *daß seit einiger Zeit 1800 Arbeiter und Ingenieure an einer 200 Kilometer langen Verkehrsmagistrale von Berlin nach Rostock arbeiten? Diese Eisenbahnstrecke soll bis 1965 fertiggestellt werden und wird den Transportweg von der Hauptstadt zur Seestadt um 50 Kilometer verkürzen.*
Der erste große Teilabschnitt dieser Strecke mit einer Länge von 75 Kilometern zwischen Neustrelitz–Waren–Lalendorf wurde im Mai dieses Jahres dem Verkehr übergeben.

● *daß die 61 Kilometer lange Strecke von Larissa nach Volos in Griechenland von Schmal- auf Normalspur umgebaut worden ist? In Volos laufen nun Strecken mit Normal-, Meter- und 60-cm-Spur zusammen.*

AUS DEM INHALT

Titelbild

Wie in alten Zeiten zottelt auch heute noch die Bäderbahn von Bad Doberan nach dem Ostseebad Kühlungsborn. Sie bringt alljährlich Tausende froher Urlauber an das Ferienparadies „Ostsee".

Foto: Hansotto Voigt

Rücktitelbild

Eine hervorragende TT-Anlage zeigte die Firma Zeuke & Wegwerth KG auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1961.

Foto: G. Illner

IN VORBEREITUNG

Eine Halbschrankenanlage in H0
Ein Modelleisenbahner besucht Stockholm

BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Herausgeber: TRANSPRESS VEB Verlag für Verkehrswesen, Verlagsleiter: Herbert Linz; **Redaktion „Der Modelleisenbahner";** Leitender Redakteur: Ing. Klaus Gerlach; Redaktion: Helmut Kohlberger; Redaktionsanschrift: Berlin W 8, Französische Straße 13/14; Fernsprecher: 22 02 31; Fernschreiber: 01 14 48. Grafische Gestaltung: Marianne Hoffmann. Erscheint monatlich. Bezugspreis 1,— DM. Bestellungen über die Postämter, im Buchhandel oder beim Verlag. **Alleinige Anzeigenannahme:** DEWAG WERBUNG, Berlin C 2, Rosenthaler Straße 28—31, und alle DEWAG-Betriebe in den Bezirksstädten der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. Druck: (52) Nationales Druckhaus VOB National, Berlin C 2. Lizenz-Nr. 5238. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

Die Berliner S-Bahn und die USA-Besatzer

Die S-Bahn hat sich durch ihren nunmehr schon jahrzehntelangen reibungslosen, sicheren und schnellen Betrieb weit über die Grenzen Berlins und unseres Landes hinaus einen Namen von Rang und Ruf erwerben können. Jeder Berliner und jeder, der einmal nach Berlin kommt, fährt mit der S-Bahn, sei es geschäftlich oder sei es am Wochenende hinaus ins Grüne an die schönen Berliner Seen. Daran hat auch die vom Westen im Jahre 1948 betriebene Spaltung unserer Hauptstadt nichts geändert. So wie es in den alliierten Abkommen gleich nach dem Kriege verbindlich festgelegt wurde, so untersteht die S-Bahn in ganz Berlin, also auch die Bahnhöfe und Anlagen in Westberlin, der Verfügungsgewalt der Deutschen Reichsbahn. Und die Eisenbahner der Deutschen Demokratischen Republik haben diese Aufgabe stets sehr ernst genommen! Nicht als Stiefkind angesehen werden von ihnen die zahlreichen Betriebsstellen in Westberlin. Wenn es galt und gilt, Kriegsschäden an Bahnhöfen, Gleisen, Brücken und anderen Anlagen der S-Bahn zu beseitigen, so stehen auch diese Westberliner Betriebsteile gleichberechtigt neben denen im demokratischen Berlin. Halensee bekam schon einen ganz neuen modernen Bahnhof, viele andere Anlagen wurden verschönert und viele werden planmäßig noch folgen.

Nun meinen wir doch alle, wenn man in einer Wohnung oder in einem Hause wohnt, dann übt man selbstverständlich dort auch das Hausrecht aus. Doch weit gefehlt! Ausgerechnet im „freien Sektor" Berlins ist das nicht so! Die S-Bahn als praktisch noch das einzige organische Verbindungsglied beider Teile dieser Stadt war und ist schon immer den Spaltern und Frontstadt-Maulhelden vom Schlage eines Brandt und Lipschitz ein großer Dorn im Auge gewesen. Kein Wunder, denn die S-Bahn fährt ja bekanntlich noch immer für nur 20 Pfennig durch ganz Berlin, kein Wunder also, wenn die meisten Westberliner von den immer teurer werdenden Verkehrsmitteln der West-BVG auf unsere S-Bahn umsteigen, kein Wunder aber auch für uns, wenn sich die Angriffe der in Westberlin herrschenden Kreise gerade oft und gern gegen diese S-Bahn richteten. Wir denken dabei an den UGO-Putsch vom Jahre 1949, diese so groß aufgezogene und kläglich gescheiterte Provokation, oder wir denken an die unzähligen Übergriffe der Stummpolizei auf Eisenbahngebiet und in den Eisenbahnbetrieb. Nur dank der Umsicht und Verantwortlichkeit der Werktätigen der Deutschen Reichsbahn war es bisher möglich, trotz dieser betriebsgefährdenden Handlungen folgenschwere Unfälle zu verhindern, die zweifelsohne auch das Leben Westberliner Bürger hätten kosten können.

Wir kennen also diese unrechtmäßigen Übergriffe der Stupos auf unsere Reichsbahn nur zu gut. Doch was sich da jüngst an einem Donnerstag im Juni gegen 5.00 Uhr morgens auf dem Bahnhof Zehlendorf ereignete, setzt allen Frechheiten die Krone auf! Da dringen doch einfach schwerbewaffnete USA-Besatzer kriegsmäßig in den Bahnhof ein, besetzen die Betriebsanlagen — darunter sogar das Stellwerk „Zsm" — und spielen für 90 Minuten in unserem Hause Bürgerkrieg! This is the american way of life, wahrlich, es ist die amerikanische Lebensweise! Nur zu gut beweisen diese USA-Besatzer aber auch gleichzeitig damit ganz ungewollt die anomale Lage Westberlins! Ihr unerhörter Übergriff auf Reichsbahngelände in Westberlin unterstreicht nur die berechtigte Forderung aller friedliebenden Menschen nach dringender Regelung dieser Frage und nach der Möglichkeit, diesen Kriegsherd in eine Freie Stadt umzuwandeln. Wir Bürger in der Deutschen Demokratischen Republik stellen uns einmütig hinter diese Forderung, wir wissen uns aber auch dabei eins mit vielen Tausend Westberlinern, die den Frieden über alles lieben und weiterhin gern sicher, bequem und vor allem für nur 20 Pfennig durch ihre schöne Stadt fahren wollen!

Helmut Kohlberger

Ing. WERNER WIRTH, Berlin

Warum nicht Waagen auch bei Modelleisenbahnen?

Весы на модельнух жел Дорожних чстроиствах

Wherefore not weighbridges on model railway layouts?

Balances aux réseaux de chemin de fer modèle

DK 688.727.815

1. Allgemeines

1.1 Definition des Wägens

Gleiswaagen sind heute fast gar nicht oder nur sehr selten auf Modellbahnanlagen zu finden. Bei der Deutschen Reichsbahn sind sie jedoch auf jedem größeren Bahnhof vorhanden. Sie werden zur Ermittlung der Eigengewichte der Fahrzeuge, zur Feststellung der Achslasten, zur Berechnung der Beförderungs- und Frachtkosten sowie zur optimalen Auslastung der Fahrzeuge benutzt.

Die Waagen arbeiten nach dem Prinzip des Vergleichs mit bekannten Massen (Gewichten). Wir unterscheiden zwei Arten:

1. Wägen: Ermittlung unbekannter Massen durch Vergleich mit bekannter Masse (Gewichte).

2. Abwägen: Aus der unbekannten Masse wird ein Teil davon mit Gewichten oder einer Vergleichsmasse verglichen. Es gibt zwei große Gruppen von Waagen, die Hebelwaagen und Federwaagen.

Hebelwaagen sind Waagen, bei denen ein Massenvergleich durchgeführt wird. Federwaagen ermitteln das Gewicht durch Zug, Druck oder Biegung. Darunter fallen auch alle elektrischen Waagen.

Die Hebelwaagen werden am meisten angewandt. Wir kennen sie als Brücken-, Laufgewichts-, Dezimal- und Neigungswaagen.

Welche Vorgänge liegen nun dem Wägen überhaupt zugrunde? Das Gewicht stellt eine Kraft dar, die den zu wägenden Körper zum Erdmittelpunkt zieht. Diese physikalische Beziehung, die nach dem Entdecker Newton benannt wird, kann man auch formelmäßig erfassen und wie folgt darstellen:

$$P = \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

In Worten dargestellt besagt diese Formel, daß die Kraft, mit der sich zwei Körper anziehen, gleich der Masse eines Körpers mal der Masse des anderen Körpers dividiert durch das Quadrat der Entfernung ist. Wenn also ein Körper am Nordpol gewogen wird, so ist die dort auftretende Anziehungskraft des anderen Körpers, also der Erde, kleiner als am Äquator. Das liegt im Abstand des zu wägenden Körpers vom Erdmittelpunkt begründet. Der Abstand vom Erdmittelpunkt am Nordpol ist kleiner als der Abstand des Körpers vom Erdmittelpunkt am Äquator. Diese Differenz ist natürlich nur sehr gering, da die Masse der Erde sehr groß ist.

Hebelwaagen schalten diesen Fehler aus, da sie auf dem Prinzip des Massenvergleichs arbeiten. Uns allen wird aus der Schulzeit das Hebelgesetz bekannt sein. Dieses Gesetz besagt, die Kraft hält der Last das Gleichgewicht, wenn Last mal Lastarm gleich Kraft mal Kraftarm ist. Formelmäßig dargestellt, sieht das wie folgt aus:

$$P \cdot a = Q \cdot b \quad \text{(Bild 1)}$$

Ändert man also die aufgebrachte Last Q, so muß bei gleichen Hebelarmen und bei Gleichgewicht auch eine Änderung der Kraft von P erfolgen.

Hat man dieses Prinzip verstanden, ist ohne weiteres der Vorgang an Waagen zu begreifen. Zu erwähnen ist noch, daß man aus dieser Formel die Kraft

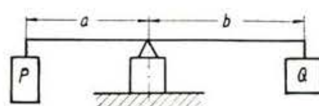


Bild 1 Hebeldarstellung
a = Kraftarm
b = Lastarm
P = Kraft (Gewicht)
Q = Last

errechnen kann, die bei verschiedenen Hebelarmen und gleicher Last wirkt. Sie ist dann

$$P = \frac{Q \cdot b}{a},$$

d. h., je kleiner man den Hebelarm b und je größer man den Hebelarm a ausführt, um so kleiner wird die aufzubringende Kraft P bei gleicher Last Q sein. Dieses Prinzip wird bei allen Hebelwaagen angewandt. Ganz speziell gilt das aber für die Großwaagen, bei denen die aufgebrachte Last Q meist mehrere Tonnen beträgt. In der Auswägeeinrichtung können diese Lasten aber nicht ausgeglichen werden, wenn man sie ohne Übersetzung einleitet. Man übersetzt deshalb durch die verschiedenen Hebelarme (a, b) die aufgebrachte Last derart, daß nur einige kg ausgeglichen werden müssen. Die zum Ausgleich notwendigen kg werden dann mit dem Übersetzungsverhältnis multipliziert, so daß das Gewicht der aufgebrachten Last bestimmt werden kann. Die Multiplikation ist meist in der Skala der Laufgewichts- oder Schaltgewichtswägeeinrichtung eingearbeitet.

1.2 Einteilung der Großwaagen

Im Eisenbahnverkehr werden verschiedene Typen von Waagen angewandt. Auf Güterabfertigungen benutzt man zum Wägen von Gepäckstücken und Stückgütern die bekannten Dezimalwaagen, Neigungswaagen usw. Fahrzeuge werden aber auf Großwaagen gewogen. Auch diese Waagen arbeiten nach dem oben beschriebenen Hebelgesetz. Die Aufnahme der Fahrzeuge erfolgt auf einer Brücke, die Schienen besitzt. Man nennt deshalb diese Waagen Brückenwaagen. Wegen der auf den Brücken vorhandenen Schienen hat sich aber seit längerem der Begriff Gleiswaagen eingebürgert.

Gleiswaagen dienen also dazu, Fahrzeuge zu wägen. Sie müssen erstens so lang sein, daß sie die Fahrzeuge aufnehmen und zweitens so schwer ausgeführt werden, daß sie die schwersten Fahrzeuge ohne Beschädigungen tragen und wägen können. Zusätzlich ist aber auch zu bedenken, daß es zu lange Waagen nicht gestatten, Fahrzeuge zu wägen, ohne sie abzukuppeln.

Gleiswaagen müssen also, wie die Techniker sagen, drei Bedingungen erfüllen. Sie müssen

1. den größten Achsstand der Fahrzeuge aufnehmen,
2. die schwersten Fahrzeuge durch die Höchstlast erfassen, wobei unter Höchstlast das größte Gewicht zu verstehen ist, das man mit dieser Waage wägen kann,
3. die Länge der Fahrzeuge über Puffer berücksichtigen, um einzelne Fahrzeuge eines Zuges ohne Entkuppeln wägen zu können.

Untersuchungen bei der DR führten zu den drei folgenden Gleiswaagentypen:

9 m Brückenlänge, 80 t Höchstlast
13 m Brückenlänge, 100 t Höchstlast
16 m Brückenlänge, 120 t Höchstlast

Die beiden ersten Typen laufen unter der Bezeichnung Einheitsgleiswaagen.

Die Gleiswaage 16 m/120 t hat die Bezeichnung Verbund-Gleiswaage. Verbund deshalb, da sie aus zwei Gleiswaagen besteht, die auf eine gemeinsame Auswägeeinrichtung wirken. Die eine Brücke hat eine Länge von 9 m, die andere von 6,5 m. Beide Brücken werden in einem Abstand von 0,5 m aufgestellt. Die weitere Erläuterung der Verbund-Gleiswaage soll später ausführlich gebracht werden.

Zum Wägen von Lokomotiven gibt es die sogenannten Lokomotivwaagen. Sie werden deshalb benutzt, um die Belastung der einzelnen Räder möglichst auszugleichen. Sind beim Lauf einer Lokomotive die Raddrücke konstant, wird diese ruhig laufen und nicht schleudern, d. h., es werden wenig Entgleisungen eintreten. Der Gewichtsausgleich wird über ein Ausgleichsgestänge vorgenommen, soll hier aber nicht weiter erläutert werden.

In den letzten Jahren werden Gleiswaagen auch als sogenannte Durchlaufwaagen gebaut. Diese Bezeichnung wurde deshalb gewählt, weil das Gewicht der Fahrzeuge während der Fahrt, also beim Durchlaufen, ermittelt wird. Diese Waagen bringen eine erhebliche Zeitersparnis und dadurch natürlich eine Beschleunigung des Wagenumlaufs, da für das Wägen keine Rangierbewegungen mehr erforderlich sind. Es gibt hierbei zwei Verfahren. Einmal das Wägen am Ablaufberg mit einer normalen Brückenwaage, die jedoch entsprechend lang ausgeführt ist und dadurch einen automatischen Gewichtsausgleich und -druck gestattet; zum anderen das Wägen im Zugverband, bei dem jede Achse einzeln gewogen wird, jedoch nur das Bruttogewicht des Fahrzeugs gedruckt erscheint. Diese Waagen können als Hebelwaagen nicht mehr ausgeführt werden, da sie sonst zu langsam arbeiten würden. Man benutzt deshalb die Federwaagen gekuppelt mit elektrischen bzw. sogar elektronischen Meßgliedern.

Der Vollständigkeit halber sollen hier als Großwaagen noch die Straßenfahrzeugwaagen, Bunkerwaagen, Kranhakenwaagen und Förderbandwaagen erwähnt werden.

Straßenfahrzeugwaagen sind ebenfalls Brückenwaagen, die eine Höchstlast von 15, 20 oder 30 t und eine Brückengröße von 6×2,6 m, 8×2,8 m oder 10×3 m haben. Sie werden, wie der Name schon sagt, zum Wägen von Straßenfahrzeugen benutzt.

Bunkerwaagen dienen zur Feststellung der ausgegebenen Kohlenmenge bei der Lokomotivbekohlung. Auch sie arbeiten auf dem schon mehrmals erwähnten Prinzip des Hebelgesetzes.

Kranhakenwaagen sind geschlossene Wägeeinrichtungen, die zur Ermittlung des am Ausleger eines Kranes hängenden Gewichtes dienen.

Förderbandwaagen dienen zur Gewichtsermittlung von Schüttgut, das über Bänder gefördert wird.

2. Gleiswaagen

2.1 Entwicklung der Einheitsgleiswaagen bei der Deutschen Reichsbahn

Zum Verständnis der verschiedenen Ausführungsformen von Gleiswaagen wollen wir auch einiges über die Entwicklung dieser Waagen sagen. Ende des 19. Jahrhunderts kamen Brückenwaagen in größerem Maße auf, die jedoch meist als Straßenfahrzeugwaagen gebaut wurden. Damals verdrängte auch die noch später zu erwähnende Laufgewichtseinrichtung die bekannten Gewichtsschalen. Wenig später begann dann jedoch auch die Entwicklung der Gleiswaagen. Sie wurden damals mit durchgehenden Fahrschienen gebaut und deshalb unter der Bezeichnung Gleiswaagen ohne Gleisunterbrechung geführt. Die Gleiswaagen besaßen Fahrschienen, die seitlich an der Brücke vorbeiliefen und fest mit dem Fundament verbunden waren. Dadurch wurde verhindert, daß die darüber rollenden Fahrzeuge die Brücke unnötig belasteten, und man konnte Gleiswaagen ohne weiteres in Hauptgleise einbauen. Sollte nun das Fahrzeug gewogen werden, so hob die dicht neben den Fahrschienen verlaufende Brücke die stehenden und seitlich abgekuppelten Fahrzeuge am Spurkranz hoch und setzte sie nach beendeter Wägung wieder auf die Fahrschienen ab. Man sprach deshalb auch von einer Gleiswaage mit Entlastung.

Die verschiedenen Waagenhersteller bauten dann im Laufe der Zeit viele Ausführungen, die aber alle das Prinzip der Waage ohne Gleisunterbrechung mit notwendiger Entlastung beinhalteten. Alle diese Waagen hatten aber den Nachteil, daß durch das Anheben der Brücke beim Wägevorgang ein Zeitverlust eintrat, der ganz erheblich war. Außerdem war natürlich zum Anheben der Brücke ein nicht unerheblicher Kraftaufwand, der durch die Menschen aufgebracht wurde, erforderlich. Das waren die ausschlaggebenden Gründe für die Entwicklung einer Gleiswaage mit Gleisunterbrechung und ohne Entlastung, die in den Jahren 1935 bis 1940 durchgeführt wurde. Aus dieser Entwicklung ergab sich dann die Einheits-Gleiswaage der Deutschen Reichsbahn, die damals eine Brückenlänge von 9 m und eine Höchstlast von 50 t hatte.

2.2 Beschreibung der Einheitsgleiswaagen

Die Einheitsgleiswaagen mit den Brückenlängen 9 m und 13 m haben im Prinzip den gleichen Aufbau. Die wichtigsten Teile dieser Gleiswaagen sind Brücke, Dreieckshebel, Endhebel und Auswägeeinrichtung. Die Waagenbrücke besteht aus zwei Längsträgern, die an jedem Kopfende durch zwei Querträger sowie durch weitere Querträger in der Mitte verbunden sind. Die Brücke, die die Fahrschiene trägt, ist zur Vermeidung von Unfällen abgedeckt. Sie stützt sich in vier Punkten auf die Dreieckshebel ab. Die Dreieckshebel, die auch die Bezeichnung Lasthebel haben, sind in Form von Dreiecken ausgeführt und stützen sich auf den Endhebel, der das Gewicht über eine Zugstange zur Auswägeeinrichtung überträgt. Das Gewicht des zu wägenden Fahrzeuges wird durch die verschiedenen Hebel übersetzt. Die Dreieckshebel haben eine Übersetzung von 1:10, der Endhebel von 1:20; d. h., steht auf der Brücke ein Fahrzeug mit einem Gesamtgewicht von 40 t = 40 000 kg, so übersetzen die Dreieckshebel das Gewicht auf zweimal 2000 kg. Der Endhebel hat eine Übersetzung von 1:20, so daß die auf ihn wirkenden Kräfte von zweimal 2000 kg = 4000 kg übersetzt werden auf 200 kg, die über die Zugstange auf die Auswägeeinrichtung wirken. Die Auswägeein-

richtung besitzt ebenfalls mehrere Hebel, die das eingeleitete Gewicht von 200 kg auf 20 kg übersetzen. Diese 20 kg müssen durch Veränderung der Gewichte oder des Hebelarms ausgeglichen werden. Die Veränderung ergibt dann mit einer entsprechenden Vergrößerung von 1:2000 in diesem Fall das Gesamtgewicht des auf der Brücke stehenden Fahrzeugs.

Aus der im Bild 2 dargestellten Anordnung der Hebel können die einzelnen Übersetzungen und Abmessungen für die 9-m-Waage entnommen werden. Alle Hebel werden auf sogenannten Stützböcken in Schneiden gelagert. Sämtliche Teile der Brücke liegen in einem Fundament, das so ausgelegt wird, daß es die beim Auffahren auftretenden Stöße aufnehmen kann. Die Waage kann in jeder Stellung mit einer Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h befahren werden.

2.3 Beschreibung der Verbund-Gleiswaage

Die Verbund-Gleiswaage besteht aus einer Gleiswaage mit einer Brückenlänge von 9 m und einer Höchstlast von 80 t sowie einer Gleiswaage mit einer Brückenlänge von 6,5 m und einer Höchstlast von 80 t. Beide Brücken haben einen Abstand von 0,5 m. Jede dieser Gleiswaagen hat die gleichen Hauptteile wie die Einheitsgleiswaage. Die Verbundwaage gestattet es jedoch, Fahrzeuge unterschiedlicher Achslänge in einem Wägevorgang zu wägen. Hat das zu wägende Fahrzeug z. B. einen äußeren Achsstand von 6 m, kann es auf der 6,5-m-Brücke oder auf der 9-m-Brücke gewogen werden. Liegt der Achsstand bei 8 m, ist das Wägen auf der 9-m-Brücke möglich. Ist jedoch ein äußerer Achsstand von 15 m vorhanden, wird eine Achse bzw. ein Drehgestell auf der 6,5-m-Brücke und die andere Achse bzw. das andere Drehgestell auf der 9-m-Brücke gleichzeitig verwogen. Dieser Vorgang ist durch ein ohne größeren Aufwand vorzunehmendes Umschalten an der Auswägeeinrichtung möglich.

Die Längen der einzelnen Brücken und der Zwischenraum, der aus Beton gefertigt wird, ergaben sich durch län-

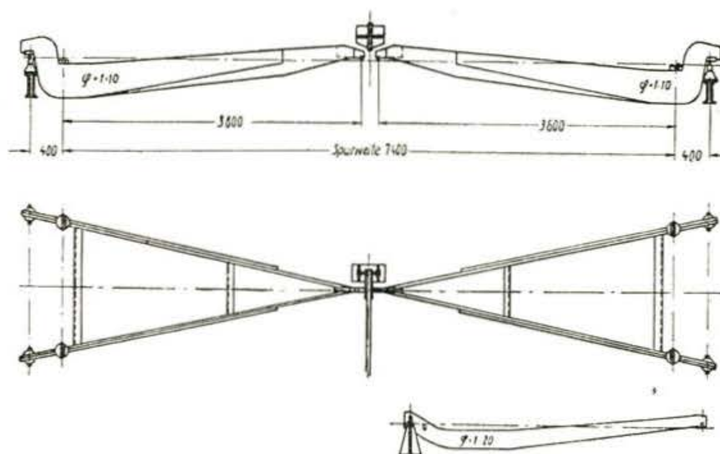


Bild 2 Anordnung der Hebel bei der Einheitsgleiswaage 9 m/80 t

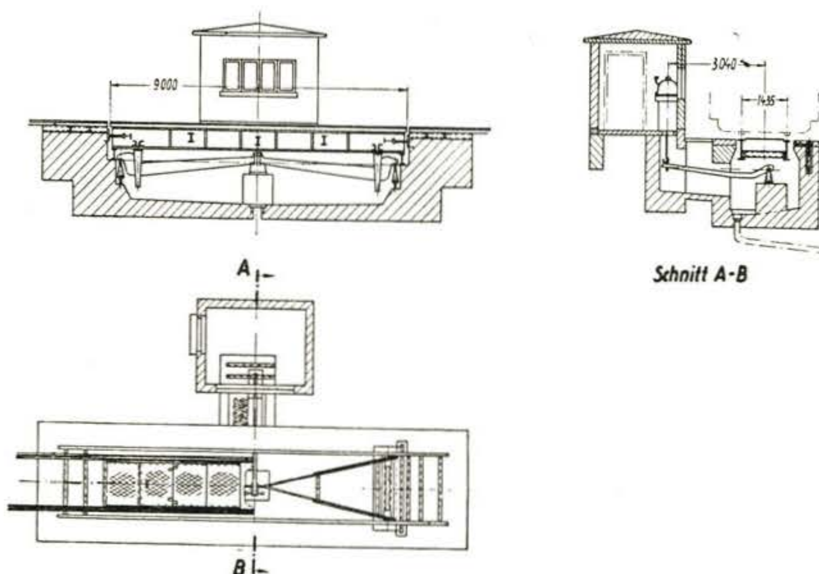
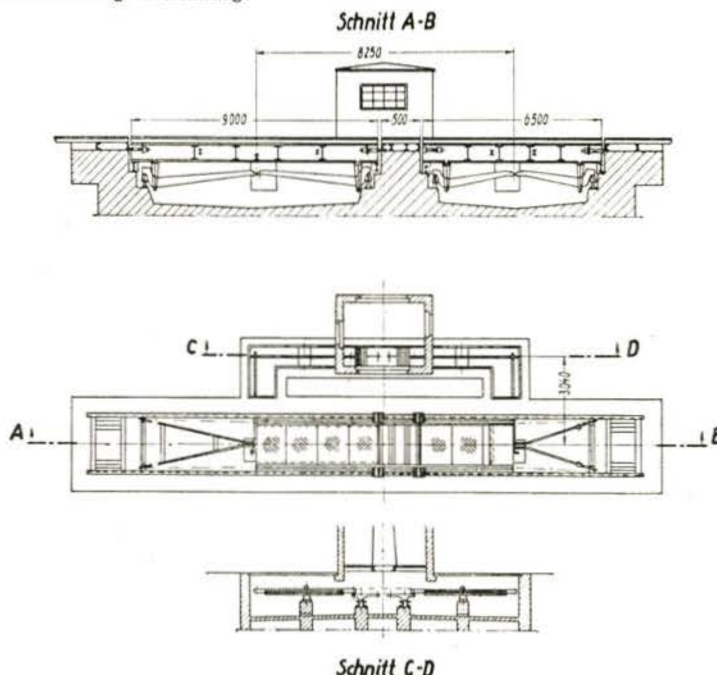


Bild 3 Gesamtansicht der Einheitsgleiswaage 9 m/80 t

Bild 4 Schienenfahrzeugverbundwaage



gere Versuchsreihen. Diese Abmessungen gestatten das Wägen fast aller Fahrzeuge, ohne sie im Zugverband abzukuppeln. Der Zugverband wird immer nur so weit vorgezogen, bis das zu wägende Fahrzeug auf der jeweils erforderlichen Brücke steht.
Zum Aufbau der Verbund-Gleiswaage ist noch zu sagen, daß die beiden Endhebel der einzelnen Gleiswaagen zusammengeführt werden und auf einen zweiten Endhebel wirken, der über eine Zugstange wie üblich mit der Auswägeeinrichtung verbunden ist (Bild 4).

2.4 Beschreibung der Lokomotivwaage (Bild 5)

Die Lokomotivwaage besteht aus zwei Längsträgern, auf denen die Fahrschienen befestigt sind, und den eigentlichen Achsdruckwaagen. Die Anzahl der Achsdruckwaagen hängt von der Art der zu wägenden Lokomotiven ab, da für jede Achse eine besondere Achsdruckwaage vorhanden sein muß.
Die Achsdruckwaage selbst besteht aus einem Fahrgestell und den beiden Waagen für die beiden Räder einer Achse mit einer gemeinsamen Auswägevorrichtung zur Ermittlung des Achsdruckes. Das Fahren in Längsrichtung, das durch die verschiedenen Achsstände der Lokomotiven bedingt ist, wird von Hand mit Hilfe einer Handkurbel vorgenommen.
Zum Wägen ist es erforderlich, die gesamten Achsdruckwaagen anzuheben. Gleichzeitig mit diesem Anheben wird die Lokomotive durch die Achsdruckwaagen von den Schienen abgehoben. Der Vorgang ist ähnlich dem der Gleiswaagen mit Entlastung, da die Lokomotive am Spurkranz angefaßt wird. Zum Ausgleich der meist vorhandenen verschiedenen Radkranzhöhen befindet sich auf jeder Waagenbrücke eine Vorrichtung, die eine feste Verbindung zwischen Brücke und Radkranz herstellt.
Beim Wägen wird die auf der Brücke ruhende Last wie bei der Verbund-Gleiswaage über zwei Dreieckshebel auf einen Zwischenhebel übertragen. Von diesem Zwischenhebel wird die Last durch zwei Übertragungshebel zur Auswägeeinrichtung weitergeleitet. Die Lastübertragung der zweiten Waage erfolgt in gleicher Weise. In der Auswägeeinrichtung ist eine Schaltung eingebaut, die es ermöglicht, wahlweise jede einzelne Waage oder beide zusammen auf die eigentliche Auswägeeinrichtung zu schalten. Dadurch kann also entweder der linke oder rechte Raddruck oder aber der gesamte Achsdruck ermittelt werden.

3. Auswägeeinrichtungen

Alle Auswägeeinrichtungen arbeiten nach dem Prinzip des Hebelgesetzes. Eine von den Lasthebeln durch den Endhebel auf die Auswägeeinrichtung übertragene Last wird auf einen Auswägebalken übertragen. Das

Bild 6 Schaltkopf der Schaltgewichtsauswäge-Einrichtung

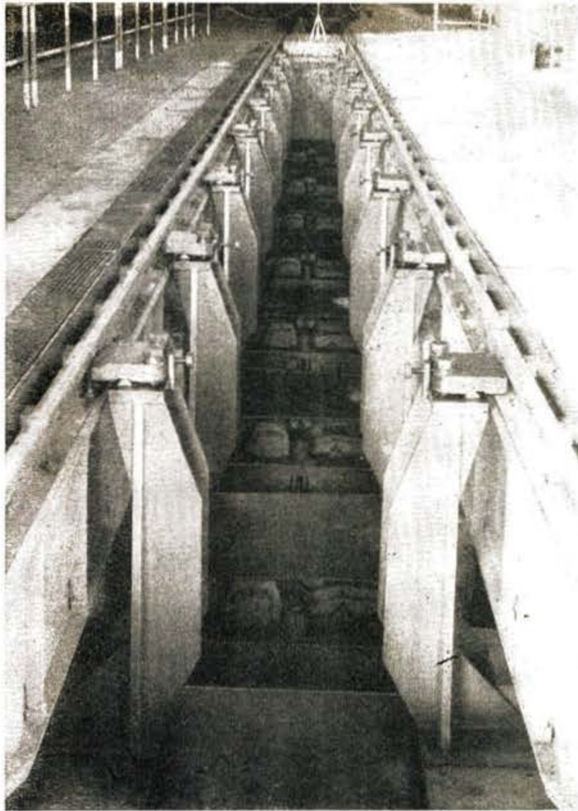


Bild 5 Gesamtansicht der Lokomotivwaage

Gleichgewicht an diesem Balken wird entweder hergestellt durch Zuschalten verschiedener Gewichte oder durch Veränderung des Hebelarmes auf der Seite des Laufgewichts. Im ersten Fall spricht man von sogenannten Schaltgewichtseinrichtungen, im zweiten von Laufgewichtseinrichtungen.

3.1 Laufgewichtsbalken

In Deutschland werden Laufgewichtsbalkenwaagen für weniger als 10 kg Höchstlast zur Eichung zugelassen. Das gleiche trifft für zusammengesetzte Laufgewichtsbalken- oder Brückenwaagen für Höchstlasten von 10 kg und mehr zu. Nach der für alle Waagen gesetzlich anzuwendenden Eichordnung muß aber für Laufgewichtsbrückenwaagen unter 20 kg Höchstlast eine besondere Zulassung vorliegen.

Bei den Laufgewichts-Auswägeeinrichtungen sind alle Teile einheitlich zu benennen und anzuordnen. Der Gewichtshebel ist als zweiarmiger Hebel mit seiner Stützschneide und Stützpfanne auf einem Ständerkopf gelagert. Durch die vom Endhebel kommende Zugstange wird die Last über sogenannte Koppeln auf die Lastschneide übertragen. Ein auf dem Balkenende angebrachter Grob- und Feinausgleich ermöglicht das Eintarieren des Gewichtshebels bei unbelasteter Brücke. Das Wägen einer auf der arretierten Brücke aufgebrachten Last geschieht dann wie folgt: Nach Lösen der Arretierung werden die einzelnen Laufgewichte am Gewichtshebel so weit verschoben, bis der Zeiger und Gegenzeiger wieder einspielen, also das Gleichgewicht hergestellt ist. Nach dem Einspielen kann das auf der Brücke vorhandene Gewicht an Strichteilungen abgelesen werden. Verschiedene Ausführungen von Laufgewichtswaagen, meist an Laufgewichts-Auswägeeinrichtungen für Gleiswaagen, gestatten auch das Drucken des Gewichts.
Beim Bau von Laufgewichtseinrichtungen ist zur Sicherung der Genauigkeit und Unveränderlichkeit der Gewichtsanzeige streng darauf zu achten, daß die Masse des Laufgewichts unveränderlich ist. Außerdem müssen die von der Strichteilung fixierten Längen aller Hebelarme richtig sein und bei allen Einstellungen des Laufgewichts auf einem bestimmten Strich den gleichen unveränderten Hebelarm ergeben.

3.2 Schaltgewichtsauswägeeinrichtung

Bei Schaltgewichtswaagen werden an konstante Hebelarme Gewichtssätze angehangen, deren Einzelgewichte durch mechanische Vorrichtungen von Hand zwangsläufig auf die dazugehörigen Gewichtsschalen aufgebracht werden. Die Schaltgewichtseinrichtungen können mit einem oder mehreren Hebelarmen ausgeführt sein. Bei einem Hebelarm wirken die unter- oder nebeneinander vorhandenen Gewichtssätze auf eine Gewichtsschale. Bei mehreren Hebelarmen wirkt je ein Gewichtssatz auf die dazugehörige Gewichtsschale. Bei Gleiswaagen werden meist Schaltgewichtseinrichtungen mit mehreren Hebelarmen benutzt, wobei die Schaltgewichte durch Einstellung der Schalthebel über Rasten auf den Gewichtshebel der Auswägeeinrichtung aufgebracht werden (Bild 6).

Nach dem Ausgleichen der Last kann das ermittelte Gewicht in Schaulöchern abgelesen werden.

Das Drucken des Gewichtes auf Wägekarten kann ohne weiteres von Hand vorgenommen werden. Ungenaue oder falsche Gewichtseinstellungen sperren die Druckeinrichtung, so daß der Wäger gezwungen ist, für das Drucken des Gewichtes unbedingt das Gleichgewicht herzustellen. Selbstverständlich haben auch die Schaltgewichtsauswägeeinrichtungen Tariereinrichtungen, die die Herstellung der genauen Einspiellage der 0-Stellung ermöglichen.

4. Betrachtungen für die Anwendung bei Modelleisenbahnen

Daß Gleiswaagen heute auf Modellbahnanlagen fast gar nicht oder nur äußerst selten zu finden sind, ist wahrscheinlich durch mehrere Faktoren begründet. Zum ersten dürfte die Hauptursache darin liegen, daß bei den meisten Modelleisenbahnern wenig Klarheit darüber besteht, welche Anlagen für die reibungslose Durchführung eines Eisenbahnbetriebes notwendig sind. Das gilt nicht allein für das Gebiet der Waagen. Eine weitere Ursache für das bisherige Fehlen kann aber auch darin gesucht werden, daß von den entsprechenden Fachfirmen derartige Anlagen im Verhältnis wesentlich seltener angeboten werden als der Lokomotiv- und Wagenpark sowie die zum Fahren eben unbedingt notwendigen Gleisanlagen.

Nicht zuletzt wird der Grund aber auch darin zu finden sein, und damit möchte ich eine Lanze für die Bastler brechen, daß nur äußerst spärliche Informationen und Unterlagen für diese Anlagen zu erhalten sind.

Mit dieser Veröffentlichung soll nun ein kleiner Teil dieser bestimmt großen Lücke geschlossen werden. Vielleicht gibt diese Schilderung auch den Anstoß zu weiteren Beschreibungen und Darstellungen. Es sollte nur freuen, auch auf Modellbahnanlagen diese Anlagen mehr als bisher zu finden. Damit würde eine Voreingenommenheit beseitigt werden, die nicht nur bei den „Anlagen im Heim", sondern auch noch sehr oft bei maßgebenden Stellen der Deutschen Reichsbahn und anderen Eisenbahnverwaltungen vorhanden ist.

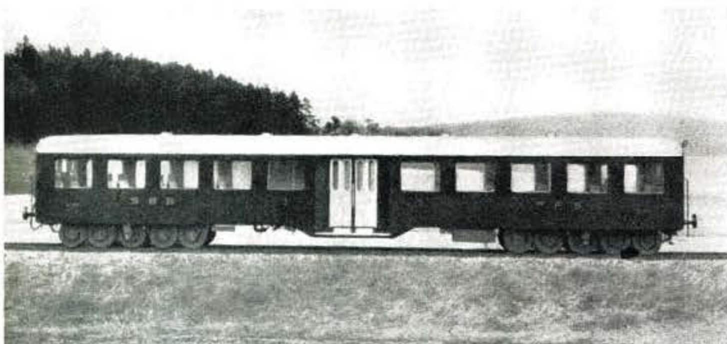
Für den Eigenbau der Gleiswaagen wünsche ich jedoch viel Erfolg. Der Betrieb der Anlagen möge Ihnen dann ebenso viel Freude bereiten wie das Fahren der Züge selbst.

DIETMAR KLUBESCHEIDT, Zeesen

Pneubereifte Eisenbahnwagen

Anfangs der dreißiger Jahre wurden in Frankreich von der Firma Michelin Versuche angestellt, auch Eisenbahnfahrzeuge mit Luftreifen auszurüsten. Diese Versuche wurden mit einem Benzin-Triebwagen vorgenommen. Von dieser Luftbereifung versprach man sich ein geräuschloseres Fahren, einen vibrationslosen Lauf. Später wurden auch bei der Pariser Metro Wagen mit Pneubereifung eingesetzt. Im Jahre 1950 entschlossen sich die Schweizerischen Bundesbahnen, ebenfalls Versuche dieser Art anzustellen. Man baute zwei Wagen, die also an Stelle des Radreifens aus Stahl eine Luftbereifung erhielten. Durch die Pneubereifung bedingt, mußte der Wagenkasten besonders leicht gebaut sein, außerdem mußten die Fahrzeuge so beschaffen sein, daß sie in normalen Reisezügen verkehren konnten.

Die Schweizerische Waggons- und Aufzügefabrik in Schlieren fertigte diese beiden Wagen an. Während der eine aus einer Aluminiumlegierung gebaut war, wurde der andere Wagen in vollständig geschweißter Ganzstahlausführung geliefert. Beide Wagen hatten selbsttragende Wagenkästen.



Techn. Daten des pneubereiften Leichtstahlwagens:

Länge über Puffer	21 300 mm
Radstand	3 940 mm
Raddurchmesser	880 mm
Drehzapfenabstand	14 430 mm
Taragewicht	14,2 t
Sitzplätze	76
Kastenfederung	Spiralfedern mit Öldämpfer
Bremse	pneumatisch, hydraulisch
Drehgestelle	je 10 Räder mit Pneubereifung

Nach dem Einsatz der Wagen im Jahre 1950 wurden sie mehrere Jahre hindurch mit wenig Unterbrechungen, die zur Behebung von kleinen Mängeln dienten, im Schnellzugsdienst verwandt. Man befürchtete vor allem an den Straßenkreuzungen eine Entgleisung der Wagen wegen des zu kleinen Raddruckes. Dies trat jedoch nicht ein.

Aber in den Jahren der Versuchsfahrten erwiesen sich die Wagen wegen zu hoher Betriebs- und Unterhaltungskosten als unwirtschaftlich. Sie entsprachen überdies nicht den Erwartungen hinsichtlich des vibrationslosen Laufes. Man zog sie aus dem Schnellzugdienst zurück und verwendete sie nur noch auf der Strecke Puidoux–Vevey, einer 13 km langen Nebenstrecke am Genfer See, die sehr steil ist. Da wirkt sich das geringe Wagengewicht besonders günstig aus. Es ist beabsichtigt, diese beiden Wagen nach Aufbrauchung des Pneuvorrates wieder in „normale" Fahrzeuge umzubauen. Man kann also abschließend feststellen, daß die Versuche, Eisenbahnwagen mit Pneubereifung einzusetzen, bisher negativ ausgefallen sind.

In Olbernhau ...

im Erzgebirge war man bei OWO in letzter Zeit sehr rege. Man brachte dort nicht nur schlechthin Messeneuheiten heraus, sondern war auch um eine merkliche Qualitätsverbesserung der OWO-Häusermodelle bemüht. Den Erfolg dieser Mühe der Werktätigen vom VEB Olbernhauer Wachsblumenfabrik sehen Sie selbst auf den Fotos

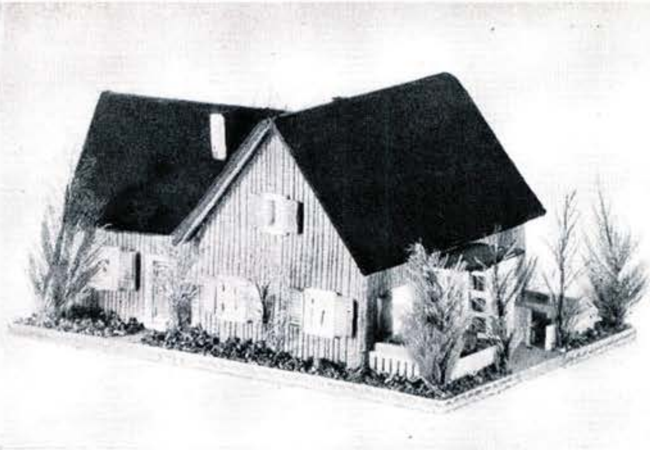
Bild 1 „Raupennest" heißt dieses idyllisch im Erzgebirge gelegene Berggasthaus. Ist es verwunderlich, wenn die Olbernhauer dieses für sie so nahe liegende Vorbild wählten?

Bild 2 Ein Wohnhaus in ganz modernem Stil, zum Teil mit Inneneinrichtung

Bild 3 Eine weitere Neuheit im modernen Stil, ein einfaches Stationsgebäude für einen kleinen Bahnhof oder einen Haltepunkt

Bild 4 Auch diese Burg wird vielen Modellbahnfreunden gut gefallen

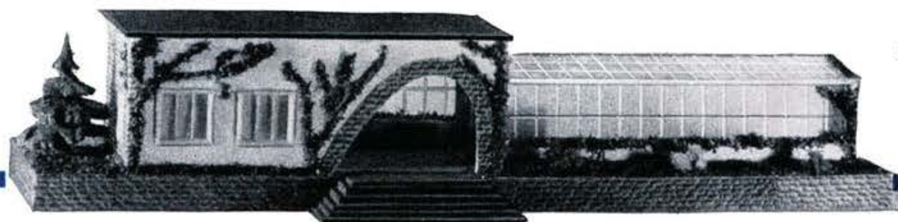
Bild 5 Zum Schluß werfen wir noch einen Blick auf die Messestand-Anlage von OWO im Frühjahr 1961



1



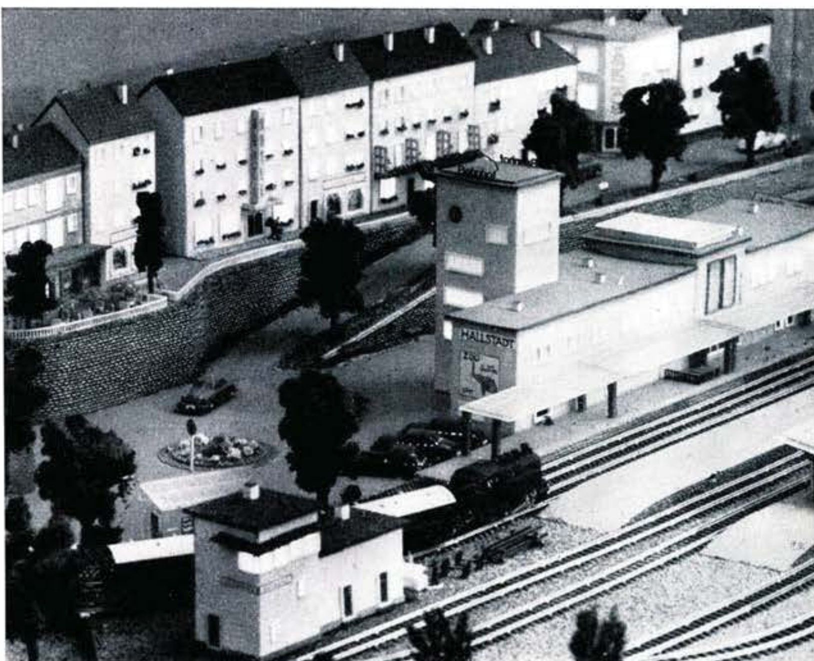
2



3

Fotos: G. Illner, Leipzig

5

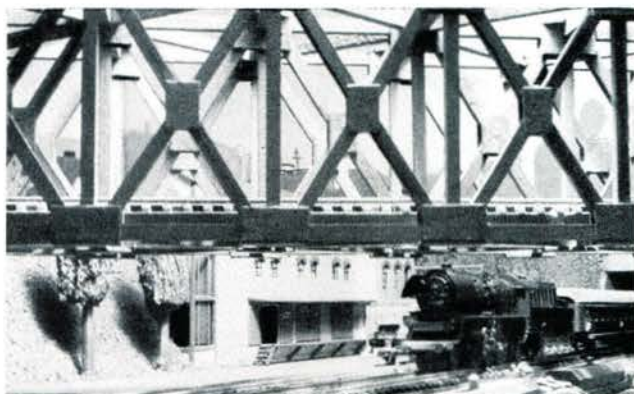


4

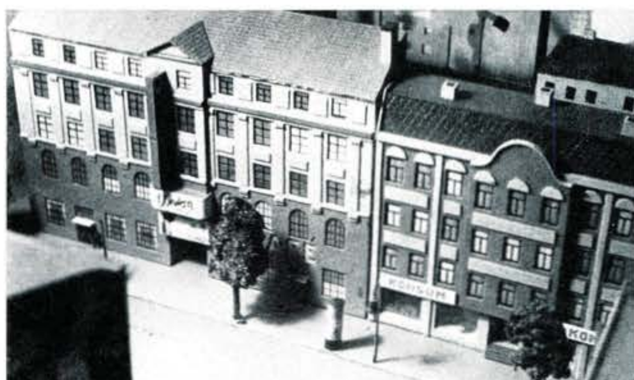


TT

IN GROSSER FORM


1

Diese Überschrift verspricht wirklich nicht zu viel. Was man mit den herrlichen Modellen der Berliner Firma Zeuke & Wegwerth KG alles machen kann, das beweisen am besten diese Bilder. Sie wurden übrigens von einer Werbeanlage dieser Firma aufgenommen. Kein Wunder, wenn die TT-Anhänger immer mehr im Kommen sind.



2


3

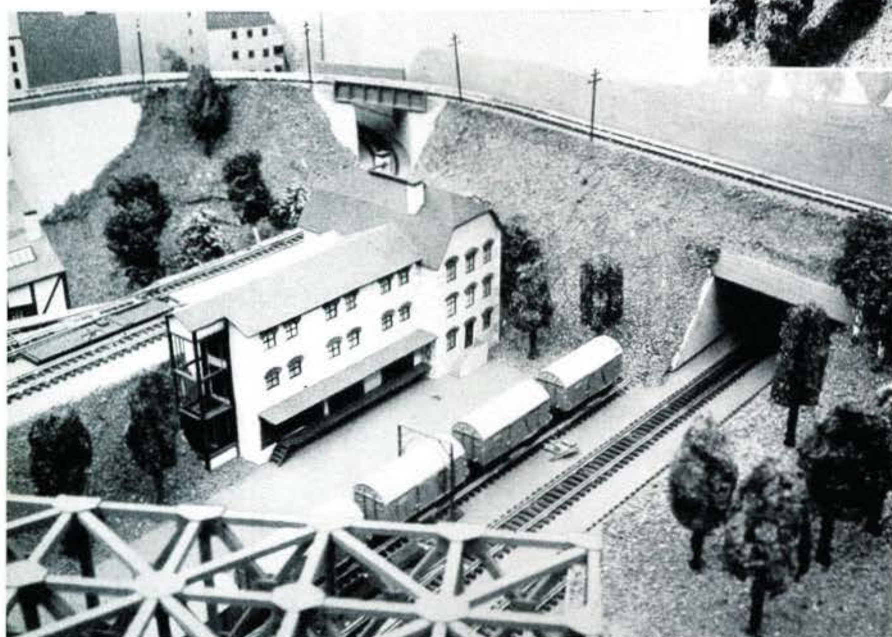

4

Bild 1 Ist's Modell, ist's Wirklichkeit, so könnte man doch beinahe hier fragen

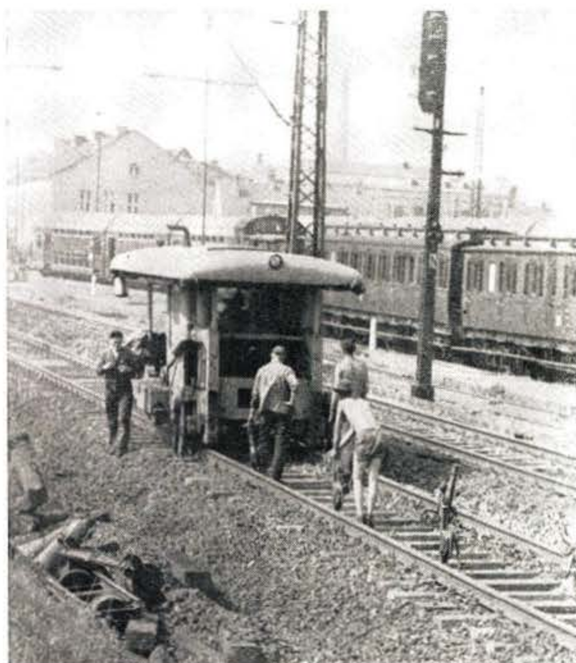
Bild 2 Auch dieses Bild vermittelt einen guten Eindruck von der Natürlichkeit dieser vorbildlichen TT-Anlage

Bild 3 Gerade die Baureihe 23^{10} – ein Modell nach einer Neubaureihe der DR – ist ein besonderer „Leckerbissen" für die TT-Leute. Die H0-Liebhaber schimpfen dabei um so mehr, da ihnen PIKO bloß ein Modell der alten 23er bescherte

Bild 4 Hier sieht man besonders deutlich, was sich alles auf kleinem Raum aufbauen läßt

Fotos: Achim Delang, Berlin

BIST DU IM BILDE?



Aufgabe 79

Offensichtlich sind diese Arbeiter hier beim Streckenbau. Wie heißt nun die Maschine, die dabei eine wertvolle Hilfe leistet, und welche Aufgabe hat sie zu erfüllen?

Lösung der Aufgabe 78 aus Heft 6/61

Welche Bedeutung hat die Bezettelung, und wer bringt die Beklebezettel an den Wagen an? So lauteten unsere Fragen.

Bei dem Beklebezettel handelt es sich um einen Rotzettel nach Anlage 3 der DV 426, der an schadhafte Reichsbahnwagen und fremde Wagen angebracht wird, die sofort aus dem Betrieb gezogen und einer Ausbesserungsstelle zugeführt werden. Die Beklebezettel sind nur an den Wagenseiten an den dafür vorgesehenen Stellen anzukleben. Sie dürfen nicht auf die lackierten Flächen des Wagenkastens der Personen-, Gepäck- und Postwagen geklebt werden. Diese Aufgabe, die Rotzettel an den Wagen anzubringen, wird vom Wagenmeister durchgeführt. Die am meisten vorkommenden Schäden sind vorgedruckt und brauchen nur kenntlich gemacht zu werden, während in der Rubrik „Sonstige Schäden" alle anderen Schadensursachen eingetragen werden.

Die zentrale Arbeitsgemeinschaft berichtet

Wenn wir Ihnen, liebe Modellbahnfreunde, heute wieder kurz über den Stand der Vorbereitungsarbeiten zur Schaffung einer organisatorischen Vereinigung berichten, so möchten wir erst einmal allen Arbeitsgemeinschaften und Modelleisenbahnern für ihre Bereitschaft zur Mitarbeit danken. Täglich erhalten wir weitere Zuschriften, die davon zeugen, daß eine Organisation aller Modelleisenbahner begrüßt wird und notwendig ist. In vielen Zuschriften werden Fragen an uns gerichtet und die Bitte zu einem Besuch der Anlagen ausgesprochen. So sehr wir uns über diese Einladungen freuen, können wir doch leider nur sehr wenigen nachkommen, da wir sonst laufend „auf Achse" wären. Um die in einigen Zuschriften aufgeworfenen Fragen zu beantworten, möchten wir feststellen, daß eine erschöpfende Auskunft über die Organisationsform der Vereinigung, über Beitragszahlungen, Emblem usw. erst dann gegeben werden kann, wenn die notwendigen Verhandlungen mit weiteren staatlichen Stellen abgeschlossen sind. Wir hoffen, Ihnen im nächsten Heft hiervon schon konkrete Einzelheiten unterbreiten zu können.

Die zu schaffende Organisation wird auf alle Fälle vom „großen Bruder", der Deutschen Reichsbahn, angeleitet und unterstützt werden. Es ist vorgesehen, im Rahmen der Vereinigung auch die Pioniereisenbahn mit zu erfassen, um auch hier eine einheitliche Anleitung und eine Unterstützung vor allem in eisenbahntechnischen Fragen geben zu können. Einige Modellbahngruppen beabsichtigen nun, Clubs oder andere örtliche Vereinigungen zu gründen und bitten um Auskunft, wie hierbei verfahren werden soll. Hierzu folgendes: Es ist vorgesehen, nur eine zentrale Vereinigung aufzubauen, bei der dann auch alle Genehmigungen der staatlichen Organe vorliegen. Sodann ist es möglich, Gruppen und Zirkel in diese Organisation aufzunehmen, ohne daß von den einzelnen Arbeitsgemeinschaften besondere Genehmigungen eingeholt oder Verhandlungen mit örtlichen Staatsorganen geführt werden müssen. Selbstverständlich werden trotz einer zentralen Anleitung alle Gruppen und Zirkel weitgehend selbständig arbeiten und über die Weiterentwicklung ihrer Anlagen und die Durchführung der Arbeiten selbst entscheiden.

Wir glauben, mit diesen kurzen Hinweisen einige Fragen wenigstens im Prinzip geklärt zu haben und werden Ihnen im August wieder über den Stand der Arbeiten berichten.

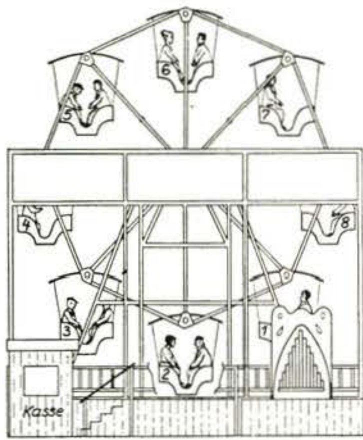
Helmut Reinert
Ministerium für Verkehrswesen
Abt. Schulung und Berufsausbildung

„Der Modelleisenbahner" ist im Ausland erhältlich:

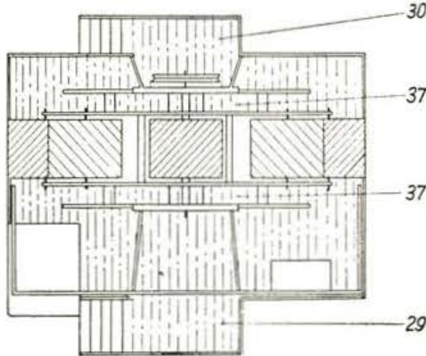
Jugoslawien: Drzavna Zalozba Slovenije, Foreign Departement, Trg Revolucije 19, Ljubljana; **Rumänische Volksrepublik:** Direction Generala a Postei si Difuzarii Presei Paltul Administrativ CFR, Bucuresti; **Tschechoslowakische Sozialistische Republik:** Orbis Zeitungsvertrieb, Praha XII, Stalinova 46; Orbis Zeitungsvertrieb Bratislava, Leningradska ul. 14; **UdSSR:** Zeitungen und Zeitschriften aus der Deutschen Demokratischen Republik können in der Sowjetunion bei städtischen Abteilungen „Sojuspechatj", Postämtern und Bezirkspoststellen abonniert werden; **Ungarische Volksrepublik:** „Kultura", P. O. B. 149, Budapest 62; **Volksrepublik Albanien:** Ndermarrja Shetnore Botimeve, Tirana; **Volksrepublik Bulgarien:** Direction R. E. P., Sofia, 11a, Rue Paris; **Volksrepublik Polen:** P. P. K. Ruch, Warszawa, Wilcza 46.

Deutsche Bundesrepublik: Über sämtliche Postämter, den örtlichen Buchhandel und die Redaktion „Der Modelleisenbahner", Berlin.

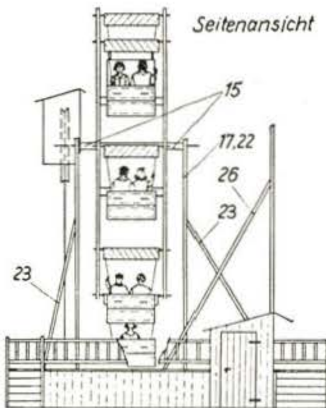
Im gesamten übrigen Ausland durch alle internationalen Buchhandlungen. Bestellungen nehmen ferner entgegen: Deutscher Buch-Export und -Import GmbH., Leipzig C 1, Leninstraße 16, sowie der Verlag.



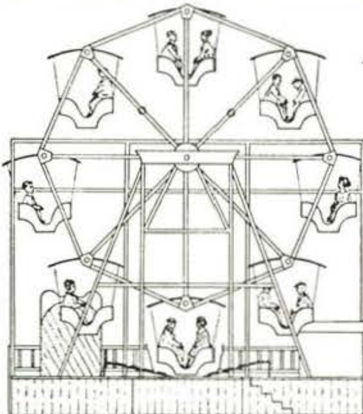
Vorderseite



Draufsicht
(Radkasten abgenommen)



Rückseite
(Radkasten, Seilrad u. Treppengeländer sind wegen der besseren Übersicht weggelassen)



Ing. HEINZ SCHÜTTOFF, Radeberg

Herbstfest auf der

Wir unterbreiten heute einen etwas ausgefallenen Bauvorschlag. Unsere Modellanlage soll ein richtiges kleines Herbstfest mit Riesenrad, Luftschaukel, Karussell und Bockwurststand bekommen. Wenn sich das Ganze noch richtig dreht und bewegt, wer wäre davon nicht begeistert? Zum Bau des Riesenrades benötigen wir U- und L-Profil, etwas Schaltdraht, Weißblech einer Konservendose und Zeichenkarton, Streichholzschachteln und Duosan. Das U- und L-Profil (1 × 1 mm) ist handelsüblich in etwa 10 cm Länge für wenig Geld zu haben. Mit einer kleinen Hilfsvorrichtung, die am Schluß dieser Bauanleitung beschrieben wird, können wir uns das L-Profil aber auch aus Büchsenblech selbst herstellen. Vom Eigenbau des U-Profils raten wir allerdings ab. Dann ist es schon besser, wenn wir an Stelle des U- Profils L-Profil verwenden. Zuerst fertigen wir die Grundplatte aus einem 10 mm starken Holzbrettchen oder mehreren Lagen Sperrholz. Die Hauptaussparung ist für die Gondeln, die andere für den Antrieb vorgesehen.

In die Löcher werden Schaltdrahtenden eingepreßt. Diese müssen straff in den Bohrungen sitzen, denn sie stellen die Verankerung der Trägerkonstruktionen dar. Sollte das nicht gelingen, weil unser kleinster Bohrer noch zu groß ist, so ziehen wir den Draht durch, biegen ein kurzes Ende unter der Grundplatte um und drücken dieses ins Holz ein. Etwa 2 mm über dem Grundbrettchen werden die Enden mit einem Seitenschneider abgekniffen. Nun bauen wir acht Gondeln. Mit dem Teil 3 werden zwei Seitenteile 4 verlötet, so daß der Gondelkasten entsteht. In Dachmitte (Teil 5) wird die Lagerachse und etwa 1 mm vom Rand je eine Aufhängung 7 angelötet (gestrichelt eingezeichnet). An die vier freien Enden der Aufhängung wird der Gondelkasten festgelötet, so daß die ganze Gondel einschließlich Dach 20 mm hoch ist. Durch Nebeneinanderstellen überzeugt man sich, daß alle Gondeln gleichmäßig geworden sind.

Jetzt wird der Radkranz gefertigt. Er setzt sich aus je zwei L-Profilen 8 zusammen, die entsprechend dem Zusammenbau vorgebogen sind. Stellt man die Profile selbst her, so ist es ratsam, Teil 8 nochmals zu unterteilen, da sich kürzere Profile leichter fertigen lassen. In die Ecken löten wir je ein Gondellagerblech 11. Nun können wir die beiden Radkränze schon übereinanderlegen und sie einander anpassen (Profile nach außen). Dann löten wir das Zentrum 10 mit den Speichen 9 in den Radkranz hinein, wobei auf absolute Deckungsgleichheit zu achten ist. Viel Mühe kann man sich ersparen, wenn man die Bohrungen erst nach dem Zusammenlöten vornimmt und hierzu die beiden Kränze gleich übereinanderlegt. Die Nabe 12 stellen wir uns selbst her, indem wir Büchsenblech um einen 1 mm starken Draht wickeln und nach zwei Umdrehungen abschneiden.

Mit dieser Nabe löten wir die beiden Radkränze im Zentrum zusammen (Profil nach außen).

Jetzt werden die Gondeln mit ihren Lagerachsen eingehängt. Nun kann man prüfen, ob die Gondeln gut hängen und ob sie beim Durchdrehen nicht irgendwo anstoßen. Die Hauptachse aus 1 mm Stahldraht wird eingesetzt und angelötet oder mit der Nabe verklemmt. Damit das Rad in der Mitte läuft und nicht mit den Gondelachsen hängen bleibt, sind die Distanzröllchen 15 vorgesehen, die, wie die Nabe, aus einem Blechstreifen gerollt werden. Zur besseren Stabilität werden die Radkränze in den Punkten P noch mit Querversteifungen verbunden (s. Radkranz-Zusammenbau).

Nun bauen wir die Lagerkonstruktionen, indem wir die Teile 17 bis 22 miteinander verlöten. Alles andere ist aus dem Zusammenbau zu erkennen.

I. TEIL: DAS RIESENRAD

Modelleisenbahnanlage



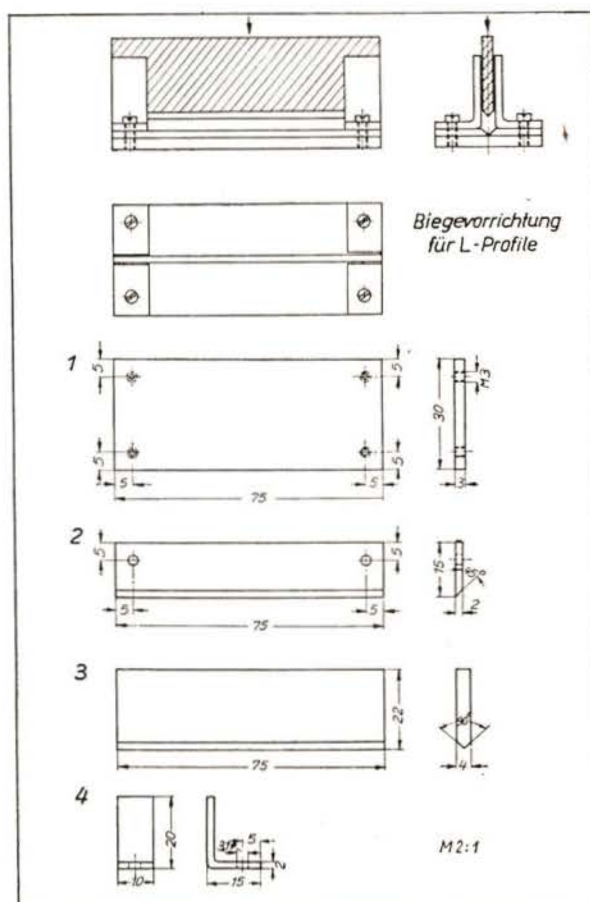
Diese Lagerkonstruktionen werden nach dem Einhängen des fertig montierten Radkranzes mit den Verankerungen der Grundplatte verlötet. Die Stützen 23 sind nun so einzufügen, daß die Lagerkonstruktionen genau senkrecht stehen. Dann wird das Seilrad 16 auf der Hauptachse befestigt und der Radkasten angelötet.

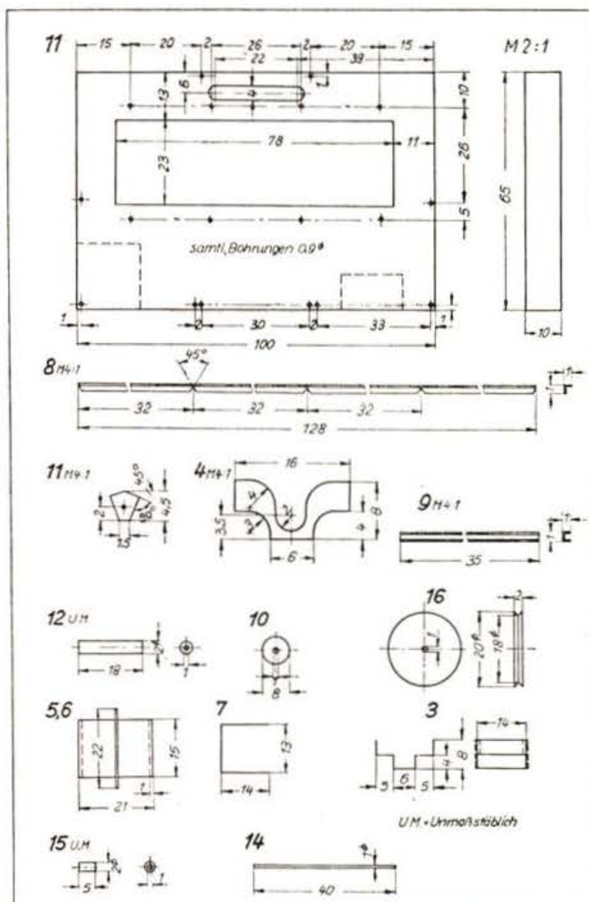
Die Balken der Werbetafel werden aus 0,5 mm Blech hergestellt und zusammengelötet. Hinter die Felder wird ein Streifen Zeichenkarton geklebt.

Die Werbetafel kann nun mit den Verankerungen der Grundplatte verlötet werden. Die Stützbalken 26 geben ihr entsprechende Stabilität.

Die vorderen und hinteren Stufen werden zusammengestellt und mit der Grundplatte verleimt. Die Orgel wird aus den Teilen 31 bis 33 gefertigt und die Orgelpfeifen aufgesetzt. Auch die Kasse, die aus Pappe gefertigt wird, bereitet keine Schwierigkeiten. Beim Dach ist natürlich der Rüstbalken der Werbetafel auszusparen.

Nun folgen noch Verschönerungsarbeiten. Aus Streichholzschachteln schneiden wir 2 mm breite Streifen. Das sind unsere Bretter. Mit diesen wird auf der Grundplatte ein Fußboden ausgelegt (Durchführung für das Antriebsseil freilassen).





Ringsherum wird das Podest (unsere Grundplatte) ebenfalls mit „Brettern“ verkleidet, wobei man etwa alle 20 mm ein Brett zur Anbringung des Zaunes überstehen läßt. Als Zaun verwenden wir OWO-Zierzäunchen. Fehlen nur noch die Laufstege, die wir aus Pappe fertigen. Sie ermöglichen unseren „Fahrgästen“ ein bequemes Ein- und Aussteigen.

Zum Schluß wird das kleine Modell noch mit Farbe verschönert. Den gesamten Radkranz malen wir weiß. Auch die Gondeln bekommen eine weiße Grundfarbe, werden aber (jede anders) bunt umrandet. Die Dächer sind hellblau und haben ein rotes Mittelfeld, das in etwa 4 mm Abstand gelb umrandet ist. Die Lagerkonstruktion ist weiß, mit einem hellen Grün abgesetzt. Die Balken der Tafel sind hellgrün. Der Fußboden wird braun gebeizt. Die Felder der Tafel und die Verschalung können ganz nach Geschmack bunt bemalt werden.

Hilfsvorrichtung zum Anfertigen von L-Profil

Der Bau der kleinen Hilfsvorrichtung ist sehr einfach. Aus der Zeichnung sind alle Einzelheiten zu entnehmen. Doch zur Anwendung noch ein paar Worte.

Aus Weißblech werden 2 mm breite Streifen geschnitten, diese werden gerichtet und in die Kerbe eingelegt. Dann wird der Stempel 3 zwischen den Führungswinkeln 4 eingeführt Durch einen kräftigen Schlag auf den Stempel wird nun der Biegevorgang ausgeführt. Dabei ist darauf zu achten, daß der Blechstreifen nicht verrutscht. Und nicht die Geduld verlieren, wenn die ersten L-Profile nicht gleich so einwandfrei ausfallen! Etwas Übung hilft immer.

Stückliste für Biegevorrichtung

1	1	Grundplatte	Eisen	75 × 30 × 3
2	2	Formleiste	Eisen	75 × 15 × 2
3	1	Stempel	Eisen	75 × 22 × 4
4	4	Führungswinkel	Eisen	33 × 10 × 2

Stückliste zum Bauplan des Riesenrades

Teil	Stück	Benennung	Werkstoff	Rohmaße
1	1	Grundplatte	Holz	100 × 65 × 10
2	18	Verankerung	Schaltdraht	n. B. 1 mm
3	8	Gondelkasten	Blech	32 × 14 × 0,3
4	16	Seitenwand der Gondel	Blech	16 × 8 × 0,3
5	8	Dach der Gondel	Blech	21 × 15 × 0,3
6	8	Lagerachse	Schaltdraht	22 × 1 ∅
7	16	Aufhängung	Schaltdraht	41 × 0,3
8	4	Radkranz	L-Profil	128 × 1 × 1
9	16	Speiche	U-Profil	35 × 1 × 1
10	2	Zentrum	Blech	8 × 8 × 0,3
11	16	Gondel-Lagerblech	Blech	4,5 × 4,5 × 0,3
12	1	Nabe	Blech	0,3 n. B.
13	4	Versteifung	L-Profil	18 × 1 × 1
14	1	Hauptachse	Stahldraht	40 × 1 ∅
15	2	Distanzröllchen	Blech	0,3 n. B.
16	1	Seilrolle	Ms oder Fe	20 × 20 × 2
17	2	Achslager	Blech	30 × 6 × 0,3
18	4	Hauptpfeiler	L-Profil	62 × 1 × 1
19	4	Stütze	L-Profil	63 × 1 × 1
20	4	Querträger	L-Profil	26 × 1 × 1
21	4	Querträger	L-Profil	13 × 1 × 1
22	4	Zwischenstütze	L-Profil	23 × 1 × 1
23	4	Stütze	L-Profil	n. B.
24	4	Rüstbalken	Blech	65 × 2 × 0,5
25	2	Querbalken	Blech	98 × 2 × 0,5
26	2	Stützbalken	Blech	60 × 2 × 0,5
27	1	Radkasten	Blech	82 × 20 × 0,3
28	1	Dach zu 27	Blech	34 × 15 × 0,3
29	5	Vordere Stufen	Sperrholz	n. B. 2 mm
30	5	hintere Stufen	Sperrholz	n. B. 2 mm
31	1	Orgel	Holz	20 × 16 × 10
32	1	Verkleidung	Karton	n. B. 0,5
33	1	Verkleidung	Karton	n. B. 0,5
33 a		Orgelpfeife	Karton	n. B. 1 × 0,5
34	1	Kasse	Karton	n. B. 0,5
35	1	Dach	Karton	n. B. 0,5
36	1	Tür	Karton	n. B. 0,5
37	2	Laufsteg	Karton	n. B. 0,5
38		Bretter zur Verschalung	Streichholzschachtel	n. B.
39		Zaun	OWO	

REISE MIT DER BIMMELBAHN

JOHANNES PATZSCHKE, Roßwein

DK 625.6

Meine Ferientage in Dresden gehen zu Ende. Da kommt mir der Gedanke, anstatt mit der Hauptbahn über Meißen einmal mit der „Bimmelbahn“ von Freital-Potschappel aus über Wilsdruff–Nossen nach meinem Heimatort zurückzufahren. Dies ist eine landschaftlich sehr reizvolle und abwechslungsreiche Eisenbahnstrecke. Zweimal hat sie einen beträchtlichen Höhenunterschied zu überwinden und führt dabei durch vier Flußtäler und zwei größere Bachtäler sowie durch das Steinkohlenrevier von Zauckerode und durch das Gebiet des ehemaligen Silberbergbaues zwischen Mohorn und Nossen.

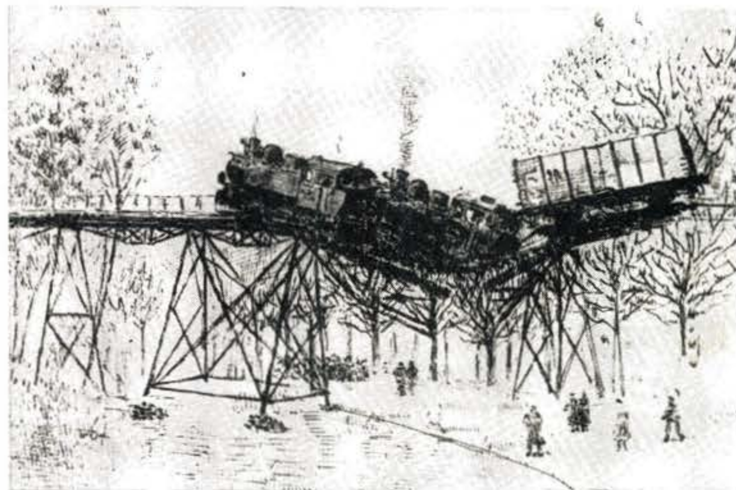
Die Dresdener Straßenbahnlinie 12 bringt uns rasch aus der Innenstadt südwärts. Bald wird die unmittelbar am Vorstadtbahnhof Dresden–Plauen gelegene Bienert-Mühle passiert, eine der größten Mühlen Sachsens. Links werden dann auch die Gleise der Strecke Dresden–Freiberg–Karl-Marx-Stadt sichtbar. Nun beginnt eine interessante Fahrt durch den romantischen Plauenschen Grund, an den sich im Süden das dicht besiedelte und industriereiche Döhlener Becken anschließt. Die vom Kamm des Osterzgebirges kommenden Weißeritzflüsse haben hier ein Erosionstal geschaffen, das fast 50 Meter tief in das vom Pläner, einem gelbgrauen Kalkstein, überdeckte Syenitgebiet eingesenkt ist. Der Syenit, ein kristallines Tiefengestein und Gemenge von Kalifeldspat und Hornblende, wird noch heute in den Steinbrüchen des Plauenschen Grundes gebrochen. Wir fahren nun dicht neben dem Fluß her, die Eisenbahn bleibt am östlichen Ufer, an dem bald die bekannte „Brauerei zum Felsenkeller“ sichtbar wird. Von der westlichen Höhe grüßt die Begerburg herab. Allmählich weitet sich das Tal, eine große Weizenmühle taucht auf, und bald nach dem Abzweig der Strecke Dresden–Kleinnaundorf, der „Windberg- oder Semmeringbahn“, noch der Bahnhof Freital-Birkigt. Wir unterfahren kurz danach die Gleise der vollspurigen Strecke und haben bald unser vorläufiges Ziel, den Bahnhof Freital-Potschappel erreicht.

Der Zug 1734 steht bereits am Bahnsteig, jedoch noch ohne Lokomotive. Wir belegen einen Fensterplatz. Heute zum Sonntag ist der Zug nicht so stark besetzt wie an den Werktagen, wo mit ihm die vielen von ihrer Frühschicht kommenden Werktätigen nach ihren Wohnorten weiterfahren. Ich gehe nochmals hinaus auf den Bahnsteig. Da kommt auch schon auf dem Hauptgleis der D 97 Erfurt–Zwickau–Dresden–Görlitz von einer BR 22 gezogen durch den Bahnhof gebraust. Auf den Gütergleisen rangiert eine B'B'-Günther-Meyer-Lokomotive, Gattung L 44.15. Früher ITV, Reihe 98°, die einen Güterzug zusammenstellt, der dann auf der Windbergbahn nach Kleinnaundorf befördert wird. Auf den Schmalspurgleisen rangiert eine E-Tenderlokomotive, Gattung VIK–K 55.9. Nun naht um 14.40 Uhr von Dresden her noch der D 98 Görlitz–Dresden–Zwickau–Gera–Erfurt, wiederum von einer BR 22 gezogen. Dann wird es aber Zeit zum Einsteigen, denn inzwischen ist schon die Lokomotive an den Zug gefahren, ebenfalls eine K 55.9. Die Aufsicht erteilt das Signal Zp 9, und pünktlich verläßt unser Zug den Bahnhof Freital-Potschappel.

Schon kurz nach dem Bahnhof biegt die Strecke scharf nach Westen ab, und bald beginnt die lange Steigung aus dem Weißeritztal heraus. Wir fahren an der großen Halde und an den Schachtanlagen des Steinkohlenbergwerkes Zauckerode vorbei, wo heute noch Steinkohlen gefördert werden. Allmählich klettert der Zug höher; immer weiter bleibt das Döhlener Becken in der Tiefe zurück, im Osten von dem 352 Meter hohen Windberg überragt. Nach der Station Wurgwitz beginnt der steilste und schwierigste Abschnitt der Strecke, der in den ersten Betriebsjahren dieser Linie bei den noch nicht so vollkommenen Fahrzeugen sogar als sehr gefahrvoll bezeichnet wurde. Ganz langsam windet sich unser Zug in dauernder Steigung von etwa 1 : 30 und vielen scharfen Kurven empor.

Ein Mitreisender bemerkt mein Interesse am Eisenbahnwesen, und zu meiner großen Freude kann er mir einiges aus der Geschichte dieser Strecke berichten. So erfahre ich, daß gerade dieses schwierige Streckenstück leider mehrmals die Stätte schwerer Unfälle gewesen ist. Schon vor dem Bau der Bahn war von diesem „bei Wind und Wetter gefährlichen Umweg über Potschappel“ gewarnt worden, und diese Warnung war leider sehr berechtigt.

Am 4. November 1935 brach die Wurgwitzer Brücke unter einem Güterzug ein





Blick auf den Bahnhof Kesselsdorf

So machte sich im Dezember 1886 ein Personenzug von Kesselsdorf bis nach Wurgwitz infolge Versagens der Bremse selbständig und entgleiste. Im März 1888 wiederum lief ein Personenzug, von dem die Lokomotive abgehängt worden war, von Kesselsdorf im Schneesturm allein ab und stürzte um.

Am 2. Januar 1899 wurden einige der damaligen leichten zweiachsigen Wagen eines Personenzuges vom Sturm von der Kesseldorfer Brücke geworfen, und wenig später, am 28. Januar 1899, warf abermals ein Sturm einen ganzen Güterzug von der gleichen Brücke. Um weitere derartige Unfälle zu vermeiden, wurden bald an allen von Sturm und Schneeverwehung bedrohten Streckenteilen und Brücken Schnee- und Windschutzzäune errichtet.

Das schwerste Unglück ereignete sich jedoch erst am 4. November 1935, als die alte, auf Stahlpfeilern ruhende Wurgwitzer Brücke unter einem von Freital-Potschappel kommenden, mit den Lokomotiven 99.713 und 99.704 der Gattung K 55.9 bespannten Güterzug zusammenbrach.

Dabei wurde der mittlere stählerne Pfeiler aus seinem Fundament gerissen. Glücklicherweise hielten aber die Schienen der Last der beiden Lokomotiven und des auf einem Rollwagen befindlichen O-Güterwagens stand. In dieser äußerst gefährlichen Lage blieben die Fahrzeuge so lange hängen, bis dann I-Träger und Eisenbahnschwellen unter den gebrochenen Brückenteil und unter die beiden Lokomotiven zum Abstützen untergebaut waren und somit ein Abstürzen des Zuges auf die unter der Brücke hindurchführende Straße vermieden werden konnte. Die Brücke wurde abgebrochen und durch eine neue, auf Steinpfeilern gelagerte verstärkte Vollwandträgerbrücke ersetzt, die im Herbst 1936 dem Verkehr übergeben wurde.

Inzwischen hat der Zug die Höhe erreicht. In der letzten scharfen Kurve bietet sich uns noch mal ein schöner Blick bis hinunter nach Freital, dann ist der Bahnhof Kesselsdorf erreicht. Auf einer Entfernung von 6,5 km ist der Zug etwa 130 Meter hoch geklettert, das entspricht einer durchschnittlichen Steigung von 20 ‰. Nun verläuft die Strecke bis zur nächsten Station Grumbach waagerecht, um dann wieder in das Tal der „Wilden Sau“ abzufallen bis zu dem ersten „großen“ Bahnhof der Strecke, dem Knotenpunkt Wilsdruff. Hier befindet sich auch ein Bahnbetriebswerk für sämtliche Lokomotiven der Strecken Freital-Po.–Nossen und Wilsdruff–Meißen-Triebischtal.

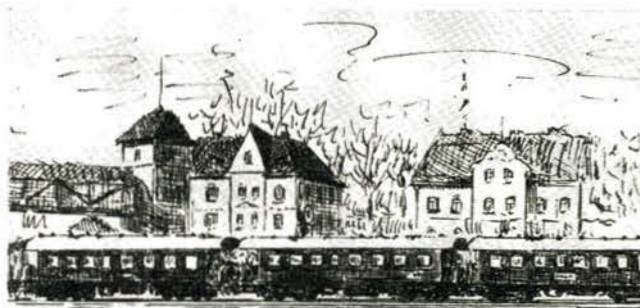
Bald geht die Fahrt weiter. Die Strecke steigt zunächst vom Saubachtal etwas an, um kurz vor der Station Birkenhain-Limbach wieder nach dem Tal der Kleinen Triebisch abzufallen. Nach deren Überquerung erreichen wir bei Helbigsdorf das Tal der Großen Triebisch, in dem sich der Zug durch bunte Wiesen und an reizvollen Nadelwaldhängen vorbei bis nach Herzogswalde schlängelt. Danach beginnt die zweite große Steigung mit scharfen Kurven nach dem Ort Mohorn hinauf, dessen weithin sichtbarer Kirchturm sich unseren Blicken bald auf der rechten, bald auf der linken Seite des Zuges zeigt.

Mohorn besitzt auch einen Lokomotivschuppen, in dem zwei Lokomotiven K 55.9 beheimatet sind.

Unsere Lokomotive nimmt Wasser. Während des Aufenthaltes plaudert mein Reisegefährte mit mir noch über die Entstehungsgeschichte dieser Strecke, die so interessant und wechselvoll ist, wie man sie bei einer Kleinbahn niemals vermutet. – Die Anregung zum Bahnbau gab die Kleinstadt Wilsdruff mit ihrer vielseitigen Holz- und Möbelindustrie, die dabei große Pläne entwickelte und sich keinesfalls mit einer Schmalspurbahn zufriedengeben wollte.

Der erste Plan sah vor, die im Jahre 1855 zwischen Dresden und Tharandt eröffnete Hauptbahn, die Albertbahn, über Wilsdruff nach Freiberg weiterzuführen. Diese wurde jedoch im Jahre 1862 im Weißeritz- und Seerenbachtal aufwärts über Muldenhütten nach Freiberg geführt. Im Jahre 1863 wurde erwogen, die Leipzig–Dresdener Eisenbahn über Döbeln–Nossen–Wilsdruff zu führen. Man wählte aber 1868 den Weg von Nossen aus durch das Triebischtal nach Meißen. 1871 plant man sogar eine Fernbahn Dresden–Wilsdruff–Altenburg, und 1876 wird um eine Verbindungsbahn von Potschappel über Wilsdruff nach Deutschenbora zum Anschluß an die neue Linie der Leipzig–Dresdener Eisenbahn nachgesucht.

1882/83 taucht wiederum der Plan einer Normalspurbahn Potschappel–Wilsdruff mit Weiterführung als Sekundärbahn bis nach Nossen auf. Aber keiner dieser Pläne wurde je verwirklicht. Dafür wurde aber im Jahre 1884 der Bau einer Schmalspurbahn von Potschappel über Kesselsdorf nach Wilsdruff unter Benutzung einer schon seit dem 1. Dezember 1856 bestehenden Kohlenbahn von Potschappel nach Niederhermsdorf, der heutigen Station Wurgwitz genehmigt. Am 30. September 1886 wurde die Strecke eröffnet.



Personenzug im Bahnhof Freital-Potschappel

Im Jahre 1889 plante man die Weiterführung der neuerbauten Strecke bis nach Miltitz im Triebischtal an der Döbeln–Meißener Normalspurstrecke und 1893 sollte sie als Schmalspurbahn über Mohorn bis nach Nossen verlängert werden. 1896 fordert man

Fortsetzung auf Seite 187

an den Kreuzungspunkten durch Steckverbindungen herzustellen. Man kann nun jedem Verteiler für jeden Gleisabschnitt eine Buchse zuordnen. Diese Anordnung ist in Bild 5 für den Verteiler des Netzgerätes NG B strichpunktiert angedeutet. In die Buchsen wird wahlweise ein Fernsprechstecker oder ein anderer mehrpoliger, möglichst konzentrischer Stecker eingeführt, der jedoch keine Zuleitungsschnur zu besitzen braucht. Die Verbindung wird vielmehr im Stecker selbst hergestellt, indem dort die beiden Anschlüsse der Steckkontakte miteinander verbunden sind. Für den Übergang auf den nächsten Gleisabschnitt hat jeder Verteiler wieder zwei Stecker. Da eine Besetztmeldung unbedingt erforderlich ist, können Melder durch einen dritten Kontaktring am Stecker oder durch einen Federsatz an der Buchse (Bild 6) geschaltet werden.

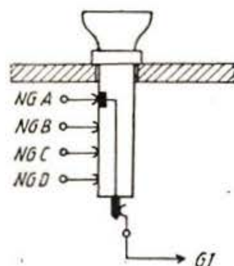


Bild 7a



Bild 7b

Bild 7 Spezialstecker für Kreuzschienenverteilung
a Anordnung einer Buchse und eines Steckers für NG A
b Stecker für NG D

Eine übersichtlichere Kreuzschienenverteilung ergibt sich mit den Steckern nach Bild 7. Jeder Gleisabschnitt erhält eine Buchse, die auf einem Gleisbild angeordnet ist. In jeder Buchse befinden sich seitlich Kontakte für jeden Fahrstromkreis und unten der Anschluß zum Gleisabschnitt. Eine derartige mehrkontaktige Buchse entspricht bei der Prinzipanordnung in Bild 5 einer senkrechten Reihe von Kreuzungsstellen, z. B. gestrichelt für G 4 mit einem Knotenpunkt zum NG C dargestellt. Zu jedem Fahrstrom-Verteiler A ... C gehören je zwei derartige Spezialstecker, die beide seitlich ein stromführendes Kontaktstück an der Stelle haben, wo in den Buchsen der zugehörige Schleif-Kontakt sitzt. In Bild 7 a ist z. B. außer der Buchse der Stecker für den Fahrstromverteiler A, in Bild 7 b der Stecker für den Fahrstromverteiler D dargestellt.

Derartige Stecker und Buchsen sind natürlich nicht im Handel erhältlich, sondern müssen selbst angefertigt werden. Die Mühe lohnt sich jedoch, besonders wenn man berücksichtigt, daß eine übersichtliche und kaum störanfällige Z-Schaltung erzielt wird. Die Stecker lassen sich z. B. dadurch einfach herstellen, indem man über einen Metallstab ein Stück Isolierrohr schiebt. Der seitliche Kontakt wird dann durch das Einsetzen einer Senkschraube hergestellt, für jeden Verteiler in der richtigen Höhe.

DK 688.727.864

1. Einpolige Stecker mit Schnur

Eine sehr einfache Ausführung der Z-Schaltung ergibt sich bei der Verwendung von Steckern. Auf der Verteilertafel, auf der das Gleisbild im Prinzip dargestellt ist, erhält jeder Gleisabschnitt eine Buchse. Dadurch ist die Mehrfach-Besetzung ausgeschlossen. Jedem Verteiler sind jedoch zwei Steckerschnüre zugeordnet, so daß während des Überganges zum nächsten Gleisabschnitt beide eingespeist werden können (Bild 1). Die Verteiler müssen um die Verteilerplatte so angeordnet sein, daß die Buchsen der Gleisabschnitte bequem von allen Verteilern aus erreicht werden können. Dies dürfte bis etwa vier Verteiler möglich sein, wenn man annimmt, daß jeder von einer Person bedient wird. Wird eine größere Zahl von Verteilern benötigt, so müssen evtl. zwei Verteilertafeln vorgesehen werden. Hier könnte jedoch eine doppelte Zuschaltung vorkommen, wenn auf beiden Verteilerplatten der gleiche Gleisabschnitt gesteckt wird. Verhindern kann man dies z. B durch die im folgenden Abschnitt beschriebene Anwendung von Fernsprechsteckern. Für die in Bild 1 dargestellte Schaltung genügen dagegen einfache Bananenstecker, die lediglich ein nicht allzu kleines Griffstück besitzen sollten, und einpolige Steckerschnüre.

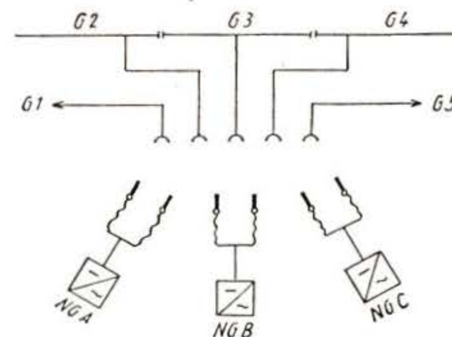


Bild 1 Z-Schaltung mit einpoligen Steckverbindungen

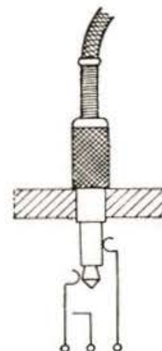


Bild 2 Fernsprechvermittlungsstekker mit Federsatz

2. Mehrpolige Stecker mit Schnur

Eine zusätzliche Schaltfunktion läßt sich am besten durch mehrpolige Stecker erreichen. Hiervon eignen sich jedoch vorwiegend nur solche, die sich schnell und eindeutig stecken lassen, z. B. Stecker, deren Kontakte konzentrisch angeordnet sind. Während die Stecker der Kraftfahrzeugelektrik relativ groß sind, eignen sich die Fernsprechstecker besonders gut. Sie haben nicht nur zwei oder drei Kontakte, sondern auch in der Buchse einen zusätzlichen Federsatz (Bild 2). Zunächst wird man versuchen, den zusätzlichen Kontakt für eine Schaltfunktion auszunutzen. Es wird hierbei nicht angenommen, daß der Fahrstrom zweipolig dem Gleisabschnitt zugeführt wird. Vielmehr ist es auch hier, wie überhaupt

bei allen Z-Schaltungen, zweckmäßig, eine durchgehende Masse-Schiene zu verlegen (Sh. Blatt 61.8.). In jedem Verteiler braucht dann nur ein Pol des zugehörigen Netz- oder Steuergerätes geschaltet zu werden.

Soll ein zweiter Kontakt am Stecker einen Melder einschalten, so wird den Steckerleitungen aller Netzgeräte eine Hilfsspannung aus einer besonderen Spannungsquelle zugeführt. In Bild 3 ist als Ausschnitt aus einer Z-Schaltung mit zwei Verteilertafeln dargestellt, wie sich auf Tafel 1 das Netzgerät A und auf der Tafel 2 das Netzgerät B auf den Gleisabschnitt 1 zuschalten können. Durch den kürzeren Kontakt des Netzgerätes A erhält die Melderleitung M 1 Spannung, und auf beiden Verteilertafeln wird der Gleisabschnitt 1 durch das Leuchten der Lampe als besetzt angezeigt.

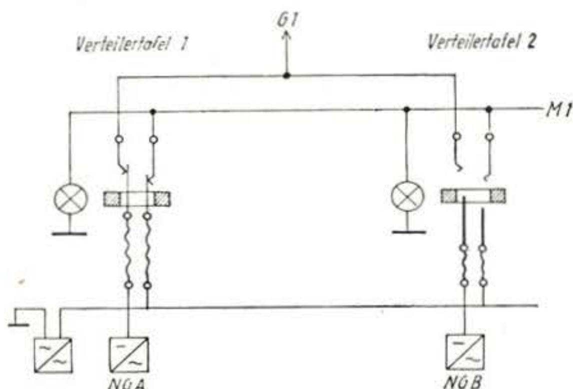


Bild 3 Betätigung der Melder für mehrere Verteilerplatten

3. Steckbuchsen mit Federsatz

Soll außerdem noch die Doppelbesetzung verhindert werden, so muß hierzu an der Buchse ein Federsatz vorhanden sein. Bei der Schaltung nach Bild 4 a besitzt jede Buchse einen Federsatz mit einem r-Kontakt, wobei eine Feder gleichzeitig Kontakt für den Stecker ist. Leider ergibt sich hier noch der Nachteil, daß in dem dargestellten Schaltzustand, d. h. wenn sich NG A und NG B auf den Gleisabschnitt 1 gesteckt haben, NG A über die Verbindungsleitung und über F b in den Gleisabschnitt 2 speist, wo sich evtl. das Fahrzeug von NG B schon befindet.

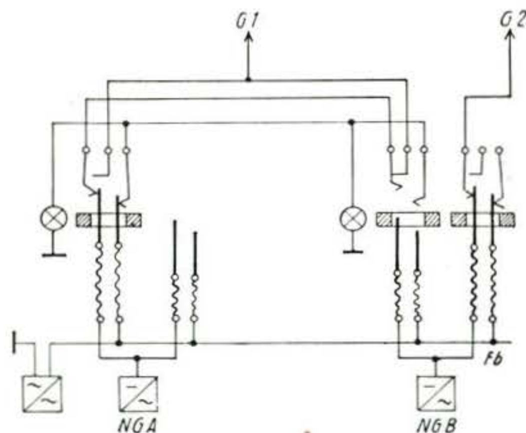


Bild 4a Melder und gegenseitige Abschaltung für zwei Verteilerplatten

— Fortsetzung Seite 3 —

Eine geeignetere Schaltung ergibt sich dagegen bei Buchsen, deren Federsätze zwar auch nur einen r-Kontakt besitzen, dieser aber vom Steckerkontakt galvanisch getrennt ist. In Bild 4 b ist eine derartige Schaltung dargestellt, wiederum die Buchsen für den Gleisabschnitt 1 auf den Verteilertafeln 1 und 2. Allerdings sind hier für jeden Gleisabschnitt vier Verbindungsleitungen zwischen den Verteilertafeln notwendig.

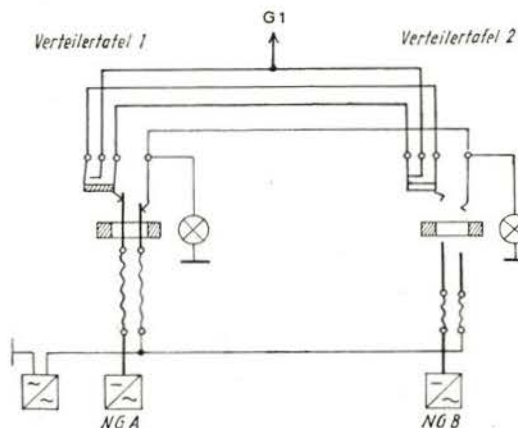


Bild 4b Schaltung mit elektrisch getrenntem r-Kontakt

4. Kreuzschienenverteilung

In Abschnitt 62.51 wurde bereits das Prinzip der Z-Schaltung als eine Kreuzschienenverteilung gedeutet. Bei der folgerichtigen Verwirklichung einer derartigen Verteilung liegt es nahe, die leitenden Verbindungsknoten

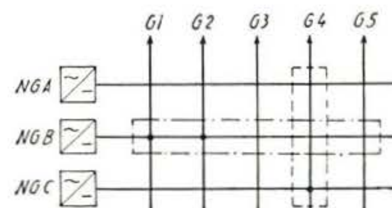


Bild 5 Kreuzschienenverteilung als Prinzip der Z-Schaltung

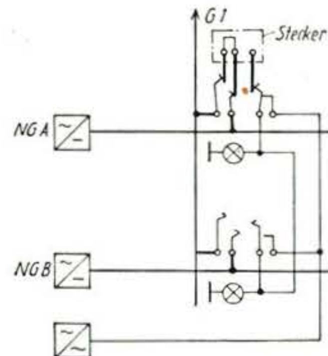


Bild 6 Herstellung der Knoten durch mehrpolige Stecker

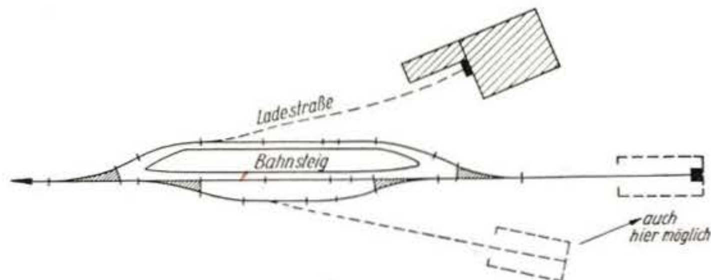


Bild 51

1/1 gerade	ME 013a	5 Stück
1/3 gerade	ME 013c	5 Stück
1/1 gebogen	ME 013d	2 Stück
2/3 gebogen	ME 013e	2 Stück
1/3 gebogen	ME 013f	2 Stück
Paßgleisstück 107 mm	ME 013k	2 Stück
Weiche rechts	ME 024a	2 Stück
Weiche links	ME 024b	2 Stück

Zum Schluß sei noch ein kleiner Ratschlag gegeben. Beim Verlegen von Bahnhofsgleisen wollen wir nach Möglichkeit darauf achten, daß sie leicht schräg zur Kante der Grundplatte verlaufen. Da Bahnhofsgleise aus Industriematerial meistens parallel zueinander liegen, also eine strenge Gleisfigur aufweisen, wird durch diesen kleinen Trick das Auge getäuscht und eine aufgelockerte Form erreicht. Hier darf einmal ohne „rechten Winkel" gearbeitet werden (Bild 52).

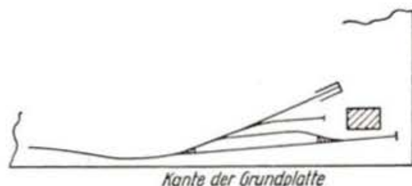
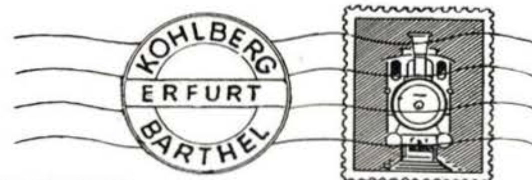


Bild 52

c. Die kombinierte Gleisführung

Die kombinierte Gleisführung soll in unserer Betrachtung den Abschluß bilden. Sie wird gern gestaltet, da mit ihrer Hilfe das Thema einer größeren Bahnlinie und einer abzweigenden Nebenbahn gebracht werden kann. So finden wir hier in der Regel einen größeren Durchgangsbahnhof und einen kleineren Endbahnhof. Sie verbindet also beide bisher beschriebenen Gleisformen. Daraus folgt, daß die kombinierte Gleisführung einen größeren Platz beansprucht und darum in den meisten Fällen auf Ausstellungsanlagen (Piko-Messeanlage) und Anlagen von Arbeitsgemeinschaften zu finden ist. Ihr besonderer Reiz liegt vor allem darin, daß auf einer großen Ringstrecke, die durch einen Berg „getarnt" ist, ein fahrender Zug regen Eisenbahnverkehr vortäuscht und unabhängig von ihm ein kleiner Nebenbahnzug zu einem Endbahnhof fährt, dort rangiert, vielleicht noch ein Anschlußgleis bedient, also weitere „Eisenbahnatmosphäre" schafft.

4. BRIEF



ANLEITUNGEN FÜR DEN FAHRZEUGBAU

Von der Übersichtszeichnung zum Modellfahrzeug

Für das Unterteil oder Chassis benötigen wir 1 mm Messingblech. Wir wählen deshalb diese Stärke, weil es den Motor mit Antrieb aufnehmen muß. An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, daß wir beim Bau von Triebfahrzeugen unbedingt nichteisenmetallische Werkstoffe verwenden. Eisenblech (Weißblech) beeinflußt das Magnetfeld unserer Kleinmotoren und mindert dadurch stark ihre Leistungen.

Nun wird oft gefragt, wie man zu Messing oder anderem Buntmetall kommen kann, da gerade diese Metalle eine große Bedeutung für unsere Volkswirtschaft besitzen und sie im Handel nicht erhältlich sind. Man kann bei einem volkseigenen Betrieb vorsprechen und sich nach geeigneten Abfällen erkundigen. Interessierten Schülern kann von den Patenbetrieben der Schulen etwas Material zur Verfügung gestellt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, Buntmetallabfälle in der VHZ Schrott gegen brauchbare Blechstreifen einzutauschen.

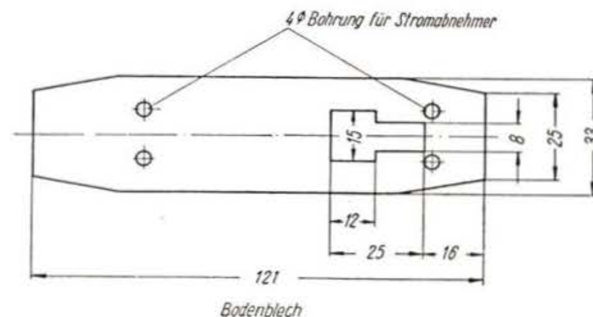


Bild 5

Das Bodenblech wird nun nach Bild 5 angerissen, ausgesägt und bearbeitet. Der Getriebeausschnitt wird bei diesem Arbeitsgang gleich mit berücksichtigt.

Nun wird der Achsabstand auf der Unterseite des Bodenbleches angerissen, damit die Achslagerbrücken später genau angebracht werden können. Die Brücken biegen wir aus 7 mm breiten und 1 mm starken Messingblechstreifen.

Um einen guten Kontakt bei der Stromabnahme zu haben, wollen wir unserem Triebwagen eine Dreipunktlagerung geben. Deshalb müssen die beiden Achslagerbrücken verschieden ausgebildet werden. Die Achslagerbrücke, die den Treibradsatz aufnimmt, wird mit dem Chassis verlötet, die zweite Brücke erhält einen Drehpunkt, kann so nach rechts und links pendeln und schafft damit eine Dreipunktlagerung des Oberteils, die auch gleichzeitig ein Ersatz für die Federung ist.

Das Maß der Achsbohrungen, und darauf ist zu achten, differiert deshalb bei beiden Brücken um 0,5 mm.

Die Achslagerbrücke nach Bild 6 wird über die Getriebeaussparung gelegt und gut verlötet. Um wieder Platz für die Schnecke zu bekommen, wird die Brücke entlang der Aussparung zweimal durchgesägt.

Auf einer Achse werden das Schneckenrad und die Räder aufgezogen und in die Brücke eingesetzt. Die Schnecke wird mit einem Stirnzahnrad auf einer 2 mm starken und etwa 23 mm langen Welle verlötet. Aus etwa 4 ... 5 mm starkem Messing fertigen wir zwei Lager nach Bild 7 an.

Achslager für Antriebseite

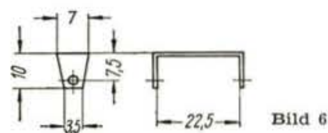


Bild 6



Bild 7

Das vordere Lager kann im Ausschnitt angelötet werden, während das dem Motor zugewandte angeschraubt wird. Wir schlagen vor, die Auflagefläche 0,2 mm über Maß zu lassen und durch Probieren nun erst festzustellen, ob die Zähne des Schneckenrades und der Schnecke richtig kämmen.

Zwischen den Zähnen muß ein ganz leichtes Spiel bestehen (das gilt auch für die Stirnzahnräder). Auf keinen Fall aber zu viel Spiel, da sonst ein unnatürlich lautes Geräusch beim Fahrbetrieb auftritt.

Auf die Motorachse wird das zweite Stirnzahnrad gelötet. Aus einem 20 mm breiten, etwa 0,5 ... 1 mm starken Messingblech wird eine Schelle zur Motorbefestigung gebogen. Dieselbe ist nicht ganz geschlossen und soll den Motor stramm passend aufnehmen. Den gleichen Zweck erfüllt auch ein Stück Messingrohr, das im Durchmesser etwas kleiner als der Motor ist. Es wird auf 20 mm zugeschnitten und mit der Laubsäge durch einen Längsschnitt geöffnet. Durch Ausprobieren mit verschieden starken Messingblechstreifen wird die richtige Höhe des Motors ermittelt, damit die Zahnräder gut greifen. Diese Blechunterlage wird unter der Schelle angelötet und das ganze durch das Bodenblech festgeschraubt. Danach kann unser erster Versuch starten, um zu sehen, ob der Antrieb reibungslos funktioniert.



Eine Fortsetzungsreihe

15. Stunde

von GÜNTHER BARTHEL, Erfurt

Mit der Gleisanlage nach Bild 50 kann schon ein kleiner Endbahnhof mit Lokbehandlungsanlage dargestellt werden. Dabei ist empfehlenswert, das Empfangsgebäude vor das Prellbockgleis zu bringen. Dadurch erhalten wir die Möglichkeit, einen besonderen Anschluß zum Güterschuppen zu führen. Das Lokschuppengleis kann auch anders gestaltet werden. Für Kohlenbansen und Wasserkran haben wir jedoch genügend Platz.

Sobald ein Zug auf dem Prellbockgleis eingefahren ist, werden die Wagen von der Lok auf Gleis 1 gedrückt. Die Lok kann dann entweder über Gleis 2 (Lokverkehrsgleis: muß immer frei gehalten werden!) zum Lokschuppen rangieren und hier Kohle und Wasser aufnehmen oder das Güterschuppengleis bedienen. Dieser kleine Bahnhof erfüllt trotz seiner einfachen Gleisanlage schon manchen Wunsch im Betriebsablauf. Wir brauchen das folgende Gleismaterial (Piko):

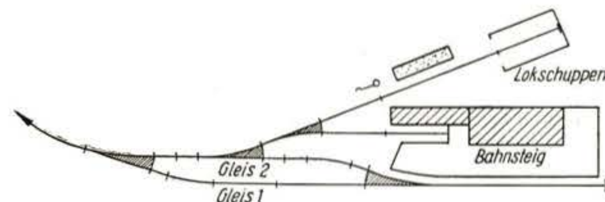


Bild 50

1/1 gerade	ME 013a	10 Stück
1/3 gerade	ME 013c	7 Stück
2/3 gebogen	ME 013e	
	oder ME 014b	2 Stück
Prellbockgleis	ME 045	1 Stück
Weiche rechts	ME 024a	2 Stück
Weiche links	ME 024b	2 Stück

Wollen wir zwei Überholgleise haben, brauchen wir mehr Platz und benötigen die in Bild 51 gezeigten Gleisstücke. Bei diesem Bahnhof können ebenfalls noch Lokschuppengleis, Güterschuppengleis und andere angeschlossen werden. Sie sind aber auf der nachfolgenden Stückliste nicht berücksichtigt.

Fortsetzung von Seite 186

sogar eine elektrische Vollspurbahn Dresden–Wilsdruff–Leipzig und 1898 plant man nochmals eine normalspurige Sekundärbahn Wilsdruff–Miltitz–Lommatzsch–Döbeln. – Von allen diesen Projekten wurde 1898 die Verlängerung der Schmalspurstrecke von Wilsdruff über Mohorn nach Nossen genehmigt.

Am 31. Januar 1899 konnte man die Gesamtstrecke Freital-Potschappel–Nossen dem Verkehr übergeben. Noch einige Pläne tauchten auf! 1901 fordert man eine Normalspurbahn Meißen–Wilsdruff–Tharandt und 1905 wird nochmals ein Projekt einer Fernbahn Dresden–Wilsdruff–Freiberg–Hainichen–Burgstädt– (Thüringen) ausgearbeitet.

Es wird aber wiederum nur eine bescheidene Strecke genehmigt, und zwar die Schmalspurstrecke Wilsdruff–Meißen–Triebischtal, die am 1. Oktober 1909 eröffnet werden konnte.

Soviel von den großen Plänen um eine kleine Eisenbahn! Inzwischen ist die Abfahrtszeit herangekommen. Die Strecke steigt nochmals um etwa 20 Meter an, bis nach zwei Kilometern die Wasserscheide zwischen Elbe und Freiberger Mulde erreicht ist. Von dieser Höhe aus bietet sich uns ein umfassender Blick auf die vorausliegende Strecke bis hinunter nach Siebenlehn und Nossen, während im Süden zeitweise die 1886 bis 1888 erbaute, 140 Meter hohe Halsbrücker Esse auftaucht, welche die Giftgase der Freiberger Hüttenwerke abführt.

In rascher Talfahrt erreichen wir bald Oberdittmannsdorf, dessen Einfahrsignal Hf 1 zeigt. Wir kreuzen hier mit dem von Nossen kommenden Gegenzug, für den nach Umstellen der handbedienten Weichen das Einfahrsignal von Nossen her auf „Fahrt frei" gestellt wird. Von hier zweigt auch die am 1. November 1923 eröffnete Strecke nach Klingenberg–Colmnitz ab.

Nun beginnt der landschaftlich schönste Teil der Fahrt. Unmittelbar bei dem Haltepunkt Oberreinsberg überqueren wir den berühmten 14 Kilometer langen „Rothschönberger Stollen", der in den Jahren 1844 bis 1877 erbaut wurde, um die Grubenwässer der Freiberger Silberbergwerke nach dem an der Eisenbahnstrecke Leipzig–Döbeln–Dresden gelegenen Ort Rothschönberg in die Triebisch zu leiten.

In Niederreinsberg gelangen wir in das Tal der reißenden Bobritzsch und passieren dort noch eine alte, von einem oberschlächtigen Wasserrad angetriebene Mühle. Hoch oben von einem steilen Felsen schaut das etwa im 12. Jahrhundert erbaute Schloß Reinsberg in das liebliche Flußtal herab, noch heute eine der schönsten alten Burgen Sachsens, und auf der gegenüberliegenden bewaldeten Hochfläche liegt das ebenfalls romantische Schloß Bieberstein, ein wuchtiger Bau mit hohem Ziegeldach. Beide Schlösser dienen heute Erholungs- und Schulungszwecken.

Der Bobritzsch grünes Wasser begleitet uns bis kurz vor Obergruna–Bieberstein, wo sie mit der Freiberger Mulde zusammenfließt, die wir auf einer großen Fachwerkbrücke überqueren. In dieser Station steigen sehr viele Ausflügler zu, und unser Zugführer hat eifrig zu tun, um schnellstens alle Fahrgäste mit Fahrkarten zu versehen.

Nun folgt eine herrliche Fahrt im Muldetal abwärts. Zu beiden Seiten des Tales sehen wir teils Buchen-, teils Fichtenwald. Die Strecke ist stellenweise am südlichen Steilhang geführt. Tief unten liegt das Flußbett. Nach Passieren einer großen Lederpappenfabrik mit Anschlußgleis erreichen wir die Station Siebenlehn. Von der Stadt ist jedoch nichts zu sehen, denn das alte, um 1300 gegründete ehemalige Bergstädtchen liegt hoch oben auf der Hochfläche über dem Flußtal. Schon sein Name weist auf den Bergbau hin. Ein Lehn war ein bergmännisches Maß und umfaßte 196 m². „6 solcher Lehn erhielt, wer ein Grubenfeld muten wollte, wer aber an einem Orte zum ersten Male Erz fündig machte, erhielt gleich sieben!"

Kurz hinter dem Bahnhof führt die Strecke unter der 70 Meter hohen Autobahnbrücke hindurch, und unmittelbar dahinter befindet sich am rechten Flußufer das historische alte Huthaus des früheren Silberbergwerkes „Zum fröhlichen Sonnenblick Erbstolln", heute ein vielbesuchtes Ausflugslokal.

Das Muldetal wird nun immer breiter, die bewaldeten Höhenzüge treten zurück. Wir überqueren wiederum den Fluß. Von dieser Brücke aus bietet sich uns ein überraschender Blick auf das freundliche Städtchen Nossen, dessen Häuser sich malerisch um den hochaufragenden Schloßberg drängen. Bald wird die Hauptbahn erreicht und damit auch unsere Endstation, der Bahnhof Nossen.

Eine große Zahl froher Ausflügler entsteigt den Wagen, von denen viele dem Bahnhofsgebäude zustreben, um mit den Zügen der „großen" Bahn nach ihren an den Strecken nach Freiberg, Döbeln–Leipzig, Lommatzsch–Riesa oder Meißen–Dresden gelegenen Heimatorten weiterzufahren.

Wir in der Deutschen Demokratischen Republik haben alles getan, damit ein Friedensvertrag mit einem einigen, friedliebenden deutschen Staat zustande kommt. Es gibt zahlreiche Vorschläge, die wir dem westdeutschen Bundestag und auch den Westmächten unterbreiteten. Bonn ist einer Verständigung aus dem Wege gegangen. Die Bonner Regierung hat jede Verständigung und damit auch den Friedensvertrag mit einem einheitlichen Deutschland abgelehnt. Inzwischen ist die Entwicklung durch die Politik der herrschenden Kreise Bonns und der Westmächte einen anderen Weg gegangen.

Jetzt ist die Lage so, daß erst durch Beseitigung des westdeutschen Militarismus der Weg frei gemacht werden kann für eine Annäherung und Zusammenarbeit der beiden deutschen Staaten. Heute gibt es zwei unterschiedliche deutsche Staaten, mit denen der Friedensvertrag abgeschlossen werden muß. Es gibt übrigens westliche Regierungen, die das längst begriffen haben.

Walter Ulbricht in einem Interview mit dem „Neuen Deutschland" am 31. Mai 1961

ROBERT ECKELT, Berlin

Auf dem Führerstand einer Schnellverbindung

DK 656.027.3

Es ist noch kein Jahr her, da hatten die Reisenden, namentlich auf dem südlichen Berliner Außenring allen Grund, sich über die vielen Betriebsaufenthalte zu ärgern; denn Fahrzeiten über dreieinhalb Stunden zwischen Berlin und Halle/Leipzig bildeten keineswegs eine Ausnahme. Heute dagegen sind uns die modernen Reisezüge des Städteschnellverkehrs, die zweimal täglich in jeder Richtung Berlin mit den wichtigsten Bezirkshauptstädten verbinden, schon zur Selbstverständlichkeit geworden, und wo im Sommerfahrplan 1960 noch Langsamfahrstellen zur Geschwindigkeitsbeschränkung führten, müssen heute 110 km/h und mehr gehalten werden. Mit durchschnittlichen Reisegeschwindigkeiten von 70, 80, ja 82 km/h haben wir die Leistungen westdeutscher, dampfbetriebener D-Züge erreicht, ein schönes Geschenk, das die Deutsche Reichsbahn den Reisenden bereitet hat.

Viele Faktoren waren jedoch Voraussetzung für die Aufnahme dieses Schnellverkehrs.

Der Oberbau mußte in besten Zustand, die Signal- und Sicherungsanlagen modernisiert und die Lokomotiven wieder für Leistungen präpariert werden, die an der Grenze der Höchstgeschwindigkeit liegen, für die sie vor 25 und mehr Jahren (!) konstruiert worden waren. Auch gute Kohle mußte in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen.

Um eine dieser Schnell-Fahrten einmal mitzuerleben, finden wir uns frühzeitig um vier Uhr auf dem Lokomotivbahnhof Berlin-Karlshorst ein. Leise fauchend stehen die Lokomotiven der Baureihen 01 und 22, die vornehmlich im Städteschnellverkehr eingesetzt werden, vor der Lokleitung, voran die Lokomotive 01 152 aus dem Bw Erfurt.

Der Lokführer ist gerade dabei, mit einigen Umdrehungen der Handkurbel die Luftdruckpumpe durchzuschmieren und anzustellen. Er kann sich heute eine kurze Rüstzeit erlauben, da er gestern Abend die Lokomotive selbst hierhergebracht, durchgesehen und restauriert hat. So dauert es nur wenige Minuten, bis er von der Drehscheibe herunter fährt und beim Bw Rummelsburg den D 1160 nach Erfurt holt. Hier muß die große Bremsprobe gemacht werden, d. h. der Wagenmeister schreitet den Zug in seiner ganzen Länge ab, kontrolliert jede einzelne Bremse und gibt erst am letzten Wagen das Handzeichen „Bremse in Ordnung".

Auf dem Ostbahnhof, nachdem die Lokomotive an die Spitze des Zuges gesetzt wurde, genügt dann eine einfache Bremsprobe, bei der das Durchlaufen der Druckluft lediglich am lezten Wagen überprüft wird. Die entsprechenden Zeichen erfolgen hier durch Lichtsignale an der Hallenausfahrt: Ein weißes Licht: „Bremsen anlegen", zwei weiße Lichter: „Bremsen lösen", drei weiße Lichter untereinander: „Bremsen in Ordnung".

Nochmals kontrollieren der Lokomotivführer sowie der Heizer kurz die Achslager und das Treibgestänge. Dann erfolgt pünktlich um 6[15] Uhr das Signal für die Abfahrt. Ein kurzer Blick auf das Ausfahrsignal, das auf „Frei mit Abzweigung" steht, ein Tippen an den Sandstreuer, die Steuerung wird nahezu voll ausgelegt, ein kleines Öffnen, sofortiges Schließen und wieder langsames Öffnen des Reglers (um das Schleudern der Räder, das zu Schleifstellen führen kann, zu vermeiden) und der Zug rollt langsam aus der Halle. Nach wenigen Metern zieht der Lokführer unterhalb des Handrades für die Steuerung an dem Hebel für die Zylinderventile, um die Schieber, in denen sich während des längeren Stillstandes der Dampf zu Wasser abgekühlt hat, zu entwässern. Der gefürchtete Wasserschlag (Wasser läßt sich bekanntlich nicht komprimieren) könnte sonst die Folge sein.

Da der Zug aus acht modernen, leichten Mittelgangwagen ohne Post-, Speise- und Packwagen besteht, beträgt die Zuglast nur 377 Mp, und wir gewinnen auffallend rasch an Geschwindigkeit. Schon Berlin-Ostkreuz wird mit fast 80 „Sachen" durchfahren.

Obwohl nur wenige Minuten vor uns der Städteschnellverkehr nach Karl-Marx-Stadt losbrauste, ist die Strecke schon wieder frei. Erst an der Einfahrt zum Kontrollbahnhof Schönefeld leuchten uns ein gelbes Standlicht und schräg darüber ein gelbes Blinklicht entgegen. Das Blinken bedeutet: „Frei mit Abzweigung", das Standlicht „Ausfahrt steht auf Halt". Hier beginnt die automatische Signalanlage, die dem Weltniveau entspricht und mit ihren in guter Sichthöhe angebrachten hellen Lichtern vom Lokomotivführer sehr gelobt wird. Namentlich bei Nebel beweist sie ihre vielen Vorzüge. Jedes Hauptsignal kann zugleich als Vorsignal fürs nächste gelten, und die Signalstellung ist stets auf zwei Blockabschnitte im voraus zu erkennen. Im Gegensatz zu den alten Formsignalen, deren Normalstellung das „Halt" war, steht sie normal auf „grün".

In Schönefeld halten wir nur wenige Sekunden, um das Kontrollpersonal zusteigen zu lassen. Dann springt das Lichtsignal auf oben „gelb blinkend" und unten „grünes Standlicht": „Ausfahrt frei mit Abzweigung", das nächste Streckensignal muß ebenfalls frei sein. Vor Genshagener Heide leuchten uns dann zwei gelbe Standlichter entgegen. Demnach ist am nächsten Signal „Halt" zu erwarten. Der Lokomotivführer vermindert die Geschwindigkeit. Und in der Tat folgt „Rot", das jedoch beim Näherkommen auf gelbes Stand- mit gelbem Blinklicht umschaltet. Also wieder „Frei mit Abzweigung, nächstes Signal ist Halt zu erwarten". Für uns bedeutet es hier, daß wir die etwa 600 m im Durchmesser betragende Schleife nicht durchfahren müssen und gleich auf das Gleis Richtung Jüterbog abzweigen dürfen. Das bringt uns eine Einsparung von fast sieben Minuten, und wir können eine ganze Weile noch mit etwa 80 km/h „dahinbummeln", um allmählich wieder in den „Plan" zurückzufallen. Denn ebenso wie Verspätungen unerwünscht sind, sind auch allzu große „Verfrühungen" vom Übel. Dürfen Reisezüge in der Regel bis zu drei Minuten vor der Zeit kommen, so wurde diese Spanne für die Schnellverbindungen auf zwei Minuten verkürzt, weil bei solch hohen Geschwindigkeiten ja auch die Blockabstände schneller durchfahren werden und die Schrankenwärter nicht mehr genügend Zeit hätten, rechtzeitig ihren Pflichten nachzukommen. Kurz vor Ludwigsfelde zeigt uns ein Vorsignal ein grünes und ein gelbes Standlicht. Wir sind also bereits wieder im Bereich der „alten" Signale, die hier „Frei mit Abzweigung" bedeuten.

Bis kurz hinter Jüterbog haben wir unseren Zeitvorsprung auf die vorgeschriebenen zwei Minuten redu-

ziert. Das ist hier besonders wichtig; denn hier verläuft die Rbd-Grenze, an der das pünktliche Passieren registriert und dem Wettbewerb um die „Grüne Strecke“ sowie der persönlichen Pünktlichkeitsbewertung des Lokomotivpersonals zugrunde gelegt wird.
Inzwischen ist es hell geworden, und wir können uns mit dem Buchfahrplan etwas näher beschäftigen. Der Kopf weist u. a. die Zahl „1.3“ auf, die Dringlichkeitsstufe unseres Zuges, und eine „10.3“, die Dringlichkeitsstufe der leeren Zuggarnitur. Die reguläre Zuglast beträgt 372 Mp, die vorgeschriebene Zahl der Bremshundertstel 103. Wir verfügen über 110. In diesen beiden Zahlen liegt u. a. auch begründet, warum in diesem Kurs Lokomotiven der Baureihe 01 eingesetzt sind, die extra vom Bw Erfurt gestellt werden müssen, weil in Leipzig und Berlin nur Lokomotiven der Baureihe 03 stationiert sind. Die 03 sind nämlich im Gegensatz zu den Doppelblockbremsen der 01 nur einfach gebremst und würden bei den leichten Waggons die notwendigen Bremshundertstel nicht bringen.
Als Höchstgeschwindigkeit sind 120 km/h angegeben, die jedoch in einer gesonderten Spalte streckenweise reduziert sind. Außerdem gibt es sogenannte ständige Geschwindigkeitsbeschränkungen, die durch ein ▼ hinter dem Stationsnamen gekennzeichnet sind, z. B. die Elbebrücke hinter Wittenberg, die nur mit 30 km befahren werden darf.
Doch bald dahinter kommen wir wieder auf 120 km/h, die von jetzt ab fast ständig gehalten werden müssen, denn die Fahrzeit ist kurz bemessen. Jetzt kommt es auch darauf an, daß der Heizer völlig selbständig zu arbeiten und die Feuerführung dem Streckenverlauf anzupassen versteht; denn bei solchen Geschwindigkeiten kann der Lokomotivführer kein Auge von der Strecke wenden und sich nicht um den Heizer kümmern.
Hinter „Muldenstein“ finden wir im Buchfahrplan ein ⦚. Dies bedeutet eine Gefällstrecke, auf der im Falle des Versagens der Druckluftbremsen mindestens fünf Prozent durch Handbremsen gesichert sein müssen (zwei ⦚⦚△ 10, drei ⦚⦚⦚△ 20 Prozent usw.). Diese Gefällstrecke können wir im Leerlauf befahren; d. h. der Lokomotivführer reduziert zunächst die Geschwindigkeit auf etwa 90 km/h, nimmt dann am Regler ganz den Dampf weg und legt die Steuerung unserer Karl-Schurz-Druckausgleicher auf etwa 60 % aus. Gleichzeitig mit dem Schließen des Reglers mußte der Heizer die Kesselspeisewasserkolbenpumpe drosseln und die Dampfstrahlpumpe anstellen, weil infolge des Dampfabstellens (etwa 1/6 des Dampfes strömt durch den Vorwärmer) das Wasser im Vorwärmer nicht mehr genügend vorgewärmt werden würde. Zu kaltes Wasser aber könnte im Kessel verheerende Folgen haben.

Lief die Lokomotive bisher auch über 100 km/h ruhig, so beginnt sie auf den Weichenstraßen des Bahnhofs Bitterfeld, der mit 110 km/h durchfahren wird, doch ganz schön zu schaukeln. Dabei wurde offenbar etwas Wasser mit in den Überhitzer gerissen, denn die Temperatur am Pyrometer sinkt plötzlich auf etwa 200 Grad ab. Durch Zurücknehmen des Reglers und kurzzeitiges Öffnen der Zylinderventile kann dem Temperatursturz begegnet werden, und knapp zwanzig Minuten später halten wir pünktlich in Halle/Saale. Am Ende des Bahnsteiges zeigt eine Tafel „01/03“ mit senkrechtem Strich genau an, wo wir mit der Mitte des Führerstandsfensters zum Stehen kommen müssen, um ohne Rangieren Wasser aus dem Kran nehmen zu können.

Nach fünf Minuten Aufenthalt geht es wieder weiter. Doch nicht ohne Hemmnisse; denn immer wieder zwingen Vorsignale, langsam an das Hauptsignal heranzufahren, das dann aber immer gerade noch rechtzeitig in Fahrt-frei-Stellung gelangt. Am nächsten Stellwerk wird uns eine Tafel mit einer Nummer gezeigt. Es ist die Nummer eines Güterzuges, der vor uns fährt und dann endlich auf einem Nebengleis steht, damit wir ihn überholen können.

Zwischendurch zieht der Lokomotivführer ohne ersichtlichen Grund immer wieder mal am Sandstreuer. Sein feines Ohr hatte herausgehört, daß die großen Treibräder zu schleudern begonnen hatten. Dies aber könnte zu Rissen im Treibgestänge führen. Deshalb streut er auch vorbeugend Sand, wenn wir schienengleiche Kreuzungen mit Straßen passieren, die heute bei dem regnerischen Wetter besonders verschmutzt sind. Zwar neigen die Räder auf den manchmal ölverschmierten Weichen ebenfalls zum Schleudern. Auf Weichen ist jedoch das Sandstreuen verboten.



Nicht nur sicher und zuverlässig sondern schnell und pünktlich verbinden die Züge des Schnellverkehrs die wichtigsten Großstädte mit der Hauptstadt der DDR
Foto: G. Illner

Zeigte das Manometer bisher meist einen Schieberkastendruck von etwa 11 kp/cm², so müssen wir bald hinter Apolda den Regler voll öffnen, denn hier beginnt die Strecke zu steigen und überdies wollen wir etwa zwei Minuten Verspätung aufholen, die uns eine Langsamfahrstelle hinter Leuna eingebracht hat. Aber trotz vollen Schieberkastendrucks und voll ausgelegter Steuerung kommen wir nur auf 80 km/h. Regel-D-Züge schaffen es hier herauf nur mit 60 bis 70 km/h. Hinter Weimar brausen wir nochmals mit der für diesen Abschnitt höchstzulässigen Geschwindigkeit von 100 km/h nach Erfurt hinunter und kommen an, als der Zeiger gerade auf die planmäßige Ankunftszeit 9⁵⁷ Uhr springt. Rund 280 km (infolge des Berliner Außenringes sind es einige km mehr als im Kursbuch angegeben) haben wir in drei Stunden geschafft und dazu etwa 5,6 Tonnen Kohle verbraucht. Infolge der hohen Geschwindigkeit liegt der Kohle- und Wasserverbrauch sogar noch etwas höher als bei den langsameren, aber meist schweren Regel-D-Zügen.

Nachdem wir vom Zug getrennt wurden, müssen wir knapp außerhalb der Halle am Wartezeichen mit dem großen „W" warten, bis uns die Weiterfahrt zum Ausrüstungsgleis durch zwei weiße Lichter frei gegeben wird. Mittlerweile füllt der Lokomotivführer das Lokleistungsbuch und den Dienstzettel aus. Diese dienen neben der Fixierung der Laufleistung und des Verbrauchs auch der Berechnung der Lohnzuschläge für das Lokpersonal.

Schließlich dürfen wir unter den Wasserkran, den Kohlenkran und den Sandkran. Dann fahren wir auf das danebenliegende Gleis, wo uns schon zwei Hilfsarbeiter erwarten. Sie öffnen die Rauchkammertür und schaufeln den Ruß, der sich dort angesammelt hat, in hohem Bogen heraus. Dann — nach Schließen der Rauchkammertür, damit ein kalter Durchzug nicht die heißen Rohre schädigt — wird der Rost entschlackt. Dazu wird der bewegliche Teil des Rostes mit einer Kurbel heruntergedreht und die Schlacke zwischen die Schienen gestoßen.

Nun bestätigt der Lokomotivführer in einem Buch, das in einem kleinen Häuschen ausliegt, die übernommenen Kohlenmengen sowie die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten in der Rauchkammer und am Rost. Dann sehen Lokomotivführer und Heizer sorgfältig die Maschine durch. Neben der Kontrolle der Achslager, der Schmierstellen usw. hat jeder Lokomotivführer und Heizer seine Lokomotivteile, die er ganz speziell in seine Obhut nehmen muß. Dazu ist die ganze Lokomotive in mehrere Teilegruppen eingeteilt — dies nennt man nach dem sowjetischen Lokomotivführer Lunin die „Luninmethode".

Nicht im Schnellverkehr

erreichte leider in der letzten Zeit unsere Zeitschrift die Leser. Unsere Druckerei — Nationales Druckhaus VOB National, Berlin C 2 — hat diese Verspätung infolge technischer Schwierigkeiten verursacht. Wir bitten alle Leser um Verständnis und Entschuldigung, wenn das Heft nicht immer ganz fahrplanmäßig ankommen sollte.

Die Redaktion

Unser Lokomotivführer hat z. B. den gesamten Schieberkomplex, die Kolbenstange, die Tragbuchsen, die Tragfedern sowie die Lokomotiv- und Tenderbremse zu betreuen, sein Heizer das gesamte Werkzeug, das vordere Drehgestell, die Adamsachse und die Speisepumpe. Der nächste Lokomotivführer hat die gesamte Dampfanlage, das Gestänge in Pflege usw. Die Pflichten eines jeden sind im Reparaturbuch vermerkt, in das auch die vom Schlosserpersonal auszuführenden Arbeiten eingetragen werden. Schließlich kriecht der Lokomotivführer in den Kanal unter die Lokomotive und sieht auch dort, ob noch alles in Ordnung ist. „Kleinigkeiten sind immer zu beheben", meint unser Lokomotivführer. Dann erst, nachdem er sich also gründlich vergewissert hat, daß die 01 152 für die nächste Fahrt wohl gerüstet ist, stellt er sie mit kleinem Reservefeuer im Lokomotivschuppen ab, etwa 90 Minuten nach unserer Ankunft in Erfurt.

Nur wenige Stunden später stehen wir wieder auf dem Führerstand einer Lokomotive der Baureihe 01, der 01 175.

Auf dieser fallen uns einige Unterschiede zu der 01 152 auf. Es fehlt das Pyrometer. Rechts am Kessel ist ein gesonderter Druckausgleichhebel angebracht. Schon bald nach der Abfahrt unseres D 1163, auf der Gefällstrecke hinter Weimar, sehen wir dessen Handhabung, die diesmal mit einer vollausgelegten Steuerung verbunden ist. Es ist ein sogenannter Eckventildruckausgleicher. Außerdem befindet sich an unserer Lokomotive noch ein Trofimow-Ausgleicher, wie er in Reko-Lokomotiven der Baureihe 22 eingebaut ist.

Als wir vor einem „Halt" schnell bremsen müssen, beobachten wir rechts neben dem Lokomotivführer einen größeren und zwei kleinere Hebel, die bisher unserer Aufmerksamkeit entgangen waren: Mit ihnen werden die Treibradbremsen sowie die Drehgestell- und Adamsachsbremsen unabhängig von den Bremsen des ganzen Zuges gelöst, um das Gleiten der Lokomotivräder und damit deren Beschädigung zu vermeiden. Mit einem ähnlichen Hebel an der rechten Vorderseite des Schlepptenders können auch dessen Bremsen für sich gelöst werden.

Die Rückfahrt verläuft ohne besondere Vorkommnisse, nur daß wir jetzt von Anfang an auf Tempo drücken müssen, weil uns jener Vorsprung fehlt, den wir auf der Herfahrt in Genshagener Heide gewonnen hatten. Es ist ein herrliches Gefühl, so durch die Nacht zu brausen, und auch dem Lokomotivpersonal macht es immer wieder sichtlich Freude.

Nur einmal noch müssen wir die Geschwindigkeit verringern, ohne sogleich den Grund zu erkennen. Ein kleines Sternchen im Buchfahrplan ist die Ursache; es zeigt an, daß die Vorsignale von den Hauptsignalen weniger als die üblichen 1000 m Abstand haben und wir bei unverminderter Höchstgeschwindigkeit den Bremsweg nicht einhalten könnten.

Hinter Schönefeld müssen wir vor zwei auf Halt stehenden Formsignalen nochmals bremsen, können aber die Bremsen noch vor völligem Stillstand wieder lösen, als drei in A-Form angeordnete weiße Lichter in halber Masthöhe aufleuchten. Sie zeigen uns an, daß die Signale eine Störung haben. Früher mußte davor unbedingt gehalten werden; neuerdings darf der Lokomotivführer weiterfahren, wenn er das Aufleuchten der Ersatzlichter selbst beobachtet hat.

Trotz dieser Verzögerung erreichen wir auch Berlin-Ostbahnhof pünktlich. Unsere Fahrt ist nun zu Ende. Wir verabschieden uns und klettern hinab. Was nun kommt, kennen wir ja schon von Erfurt: die Lokomotive wird restauriert und mit Reservefeuer, das während der Nacht unterhalten wird, sowie mit gut halb gefülltem Kessel und halbem Kesseldruck in Karlshorst bis zur nächsten Fahrt abgestellt.

GÜNTER DRIESNACK,
Königsbrück/Sa.

Eine Innenbogenweiche für H0

Стрелочный перевод на кривой с ответ влением во внутреннюю сторону кривой в масштабе H0

A special switch in H0

Aiguille spéciale en H0

DK 688.727.815

Schon oft wurde an die Modellbahnindustrie die Forderung erhoben, Innenbogenweichen herzustellen. Leider hat sich noch keine Firma gefunden, die diesem Wunsche unserer Modelleisenbahner nachgekommen wäre. Wir sind demnach gezwungen, zur Selbsthilfte zu greifen. Bevor der Bau einer Innenbogenweiche beschrieben werden soll, erst einiges vom großen Vorbild, der Deutschen Reichsbahn.

Ursprünglich waren nur einfache Weichen mit geradem Stammgleis erforderlich. War man durch besondere Umstände gezwungen, Weichen im durchgehenden Bogen einzubauen, dann mußte man ein genügend langes gerades Gleisstück im Bogen vorsehen. Das führte dazu, daß die Linienführung schlechter wurde. Eine Folgeerscheinung der schlechten Linienführung war ein unruhiger Lauf der Fahrzeuge. Sehr ungünstig, ja fast unmöglich, wurde der Einbau von einfachen Weichen mit geradem Stammgleis dort, wo beengte Raumverhältnisse vorlagen, z. B. wenn die Strecke in einem Einschnitt lag, dessen Felswände eine Verbreiterung unmöglich machten bzw. nur durch große bauliche Maßnahmen Platz geschaffen werden konnte. Ähnlich war es, wenn das Gleis auf einem Damm lag.

Erst nachdem man erkannt hatte, daß man aus den vorhandenen Grundformen der einfachen Weichen mit geradem Stammgleis durch Verbiegen Bogenweichen herstellen kann, war es möglich, die oben genannten Nachteile, die beim Einbau der einfachen Weichen entstanden, in eleganter Form zu beseitigen. Soll in einem durchgehenden Bogen, dessen Halbmesser bekannt ist, eine Bogenweiche eingebaut werden, so bestimmt man den durch das Biegen entstehenden neuen Halbmesser des Zweiggleises nach folgender vereinfachter Formel:

$$R_i = \frac{R \cdot r}{R + r} \text{ (m)}$$

R (m) = Halbmesser des zu biegenden Stammgleises
r (m) = Halbmesser des Zweiggleises der Grundform
R_i (m) = der durch das Biegen entstehende neue Halbmesser des Zweiggleises



Bild 1

Das Stammgleis einer Innenbogenweiche kann man leicht am Herzstück erkennen. Die Schiene des Stammgleises läuft bis zur Herzstückspitze durch, während die Fahrschiene des Zweiggleises an die Fahrschiene des Stammgleises angesetzt ist (Bild 2).

Die angegebene Formel können wir uns für unsere Modellbahnanlagen zunutze machen. Statt in Metern, werden die entsprechenden Werte in Millimetern eingesetzt. Als Grundform wurde die einfache Weiche EW – 610 – 1:3,73 gewählt. Wollen wir eine Innenbogenweiche, die den genormten Halbmessern angepaßt ist, dann müssen wir von folgenden Voraussetzungen ausgehen: Wir können nicht das Stammgleis biegen, so wie es die Reichsbahn macht, sondern das Zweiggleis. Würden wir z. B. das Stammgleis zu einem Halbmesser von 380 mm verbiegen, dann würde der Halbmesser, wie jeder einsehen wird, kleiner als 380 mm werden. Wir gehen deshalb davon aus, daß das Zweiggleis auf einen gewünschten Halbmesser verbogen werden soll und der Halbmesser des Stammgleises der Grundform gesucht wird. Legen wir für das zu biegende Zweiggleis einen Halbmesser von 380 mm fest, so erhalten wir für das Zweiggleis:

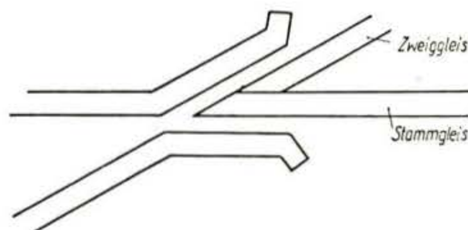


Bild 2

$R_i = 380$ (mm)	$R_i = \frac{R \cdot r}{R + r}$ (mm)
$r = 610$ (mm)	$380 = \frac{R \cdot 610}{R + 610}$
$R = ?$	$R \approx 1010$ (mm)

Der Halbmesser des Stammgleises beträgt 1010 mm. Diese Innenbogenweiche ist nachstehend dargestellt. Sie ist besonders für Kleinanlagen gedacht, da hiermit eine Möglichkeit besteht, die Bahnhofsgleise zu verlängern. Damit wird es möglich, die Züge etwas vorbildgerechter zu bilden, so daß ein Personenzug nicht mehr aus Packwagen und nur zwei Personenwagen bestehen muß. Zum andern kann man, wenn eine Bahnhofseinfahrt aus Innenbogenweichen gebildet wird, auf der anderen Seite Platz für ein kleines Bw gewinnen. Die Zeichnung wurde so abgefaßt, daß jeder, unabhängig welches Gleissystem er bevorzugt, sich eine Schablone leicht selbst anfertigen kann.

In den Abmessungen AB paßt sich die Weiche dem Gleissystem von PIKO an, da der Winkel der Halbmesser 30° beträgt. Baut man die Weiche, deren Weichenwinkel $\alpha = 18{,}5°$ beträgt, in einen Kreis ein, der aus PIKO-Gleismaterial besteht, dann ergibt die Weiche und ein 2/3 gebogenes Gleisstück einen Achtelkreis:

$$30° + 15° = 45°$$

Diejenigen, die Gleismaterial der Firma Pilz verwenden und damit im Aufbau der Anlagen nicht an bestimmte Gleisstücke gebunden sind, können die IBW 380/1010 in den Abmessungen CB verwenden. Hierbei beträgt der Weichenwinkel $\alpha = 15°$, d. h. die Weiche paßt sich dem Gleissystem 1:3,73 an. Mit Pilz-Weichen kann man die Innenbogenweiche sehr leicht in kurzer Zeit selbst an-

fertigen. Nach nachstehender Zeichnung wird auf Transparentpapier die Weiche in den Abmessungen C–B gezeichnet. Die Schablone wird ausgeschnitten und auf den Weichenkörper aufgeklebt. Anschließend schneidet man bei einer Pilz-Weiche, am Stammgleis (äußere Fahrschiene), den Steg aller drei Schwellen auf. Ebenso den Steg der Flügelschiene des Zweiggleises.

Stamm- und Zweiggleis trennt man hinter dem Herzstück. Aus dem Steg der äußeren Fahrschiene des Zweiggleises schneidet man etwa bei jeder dritten Schwelle ein Stück aus dem Steg heraus, damit keine Stauchungen auftreten. Nachdem der Schwellenkörper

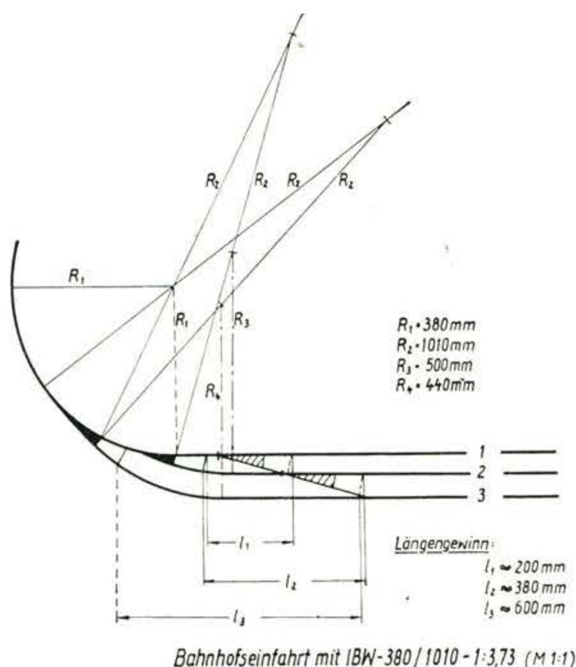
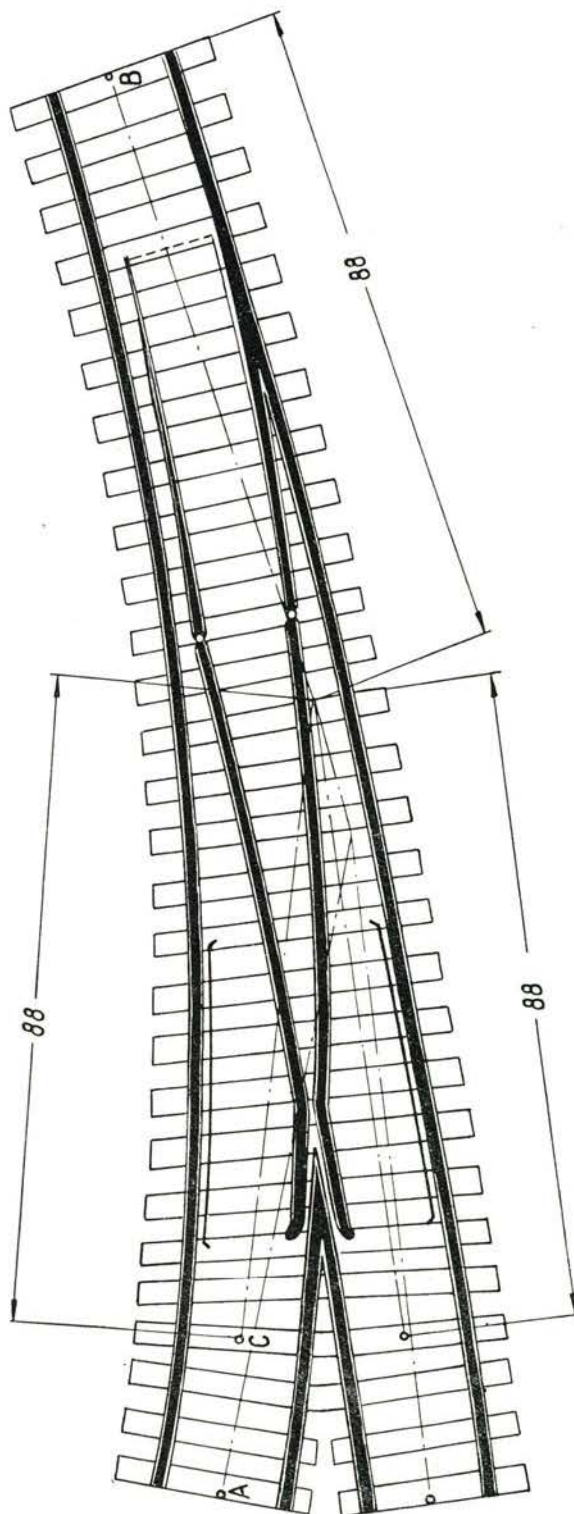


Bild 3 An diesem Beispiel zeigt sich ganz besonders, wie platzsparend und damit günstig für die Anlage von Bahnhöfen sich eine Innenbogenweiche auswirkt



in dieser Art vorgefertigt wurde, heftet man ihn im Herzstückbereich auf den mit Bärenkleber bestrichenen Weichenkörper.

Danach werden die Flügelschienen und die Zungen montiert. Erst nachdem dies geschehen ist, wird der Schwellenkörper fest angenagelt. Schließlich werden die Backenschiene und Radlenker (bei den neueren Weichen entfallen die Radlenker) eingeschoben. Zum Schluß wird Korkschrot aufgestreut und festgedrückt.

Wie günstig und platzsparend die Weiche verwendet werden kann, besonders bei Bahnhofseinfahrten, zeigt das Bild 3.

Benutzte Literatur:

1. H. Reingruber: Bahnhofsanlagen einschließlich der Grundzüge des Eisenbahnsicherungswesens. VEB Verlag Technik Berlin, 1. Lehrbrief, II. Ausgabe 1959.
2. H. Kurz: Über die Fahrdynamik von Modellbahnen mit 16 mm Spurweite und ihre konstruktiven Grundlagen. Dissertation Dresden 1952.

H0-Modellfahrzeuge aus Italien

Bild 1 Zweiachsiger Selbstentladewagen der FS

Bild 2 Ausschnitt aus dem Bild 5. Ganz deutlich sind hier die feinen Details zu erkennen.

Bild 3 Mit schwedischer Beschriftung wird u. a. dieser Kühlwagen von Pocher geliefert



2

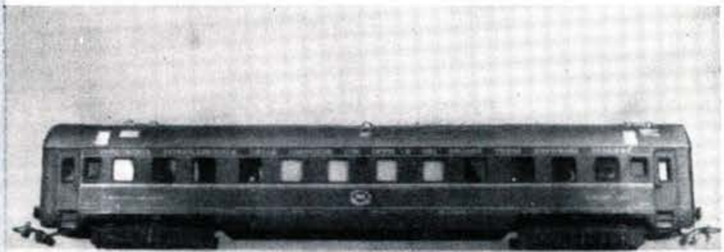
Fotos: Helmut Kohlberger, Berlin

Bild 4 Schlafwagen der ISG mit Inneneinrichtung. Sogar Reisende befinden sich im Wagen, und das in H0

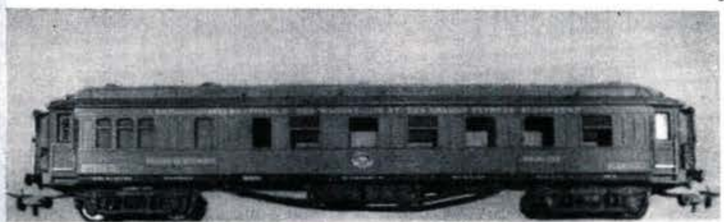
Bild 5 Speisewagen mit Oberlichtaufbau, ähnlich dem uns bekannten der Fa. Schicht

Auch im Süden huldigen viele dem Modelleisenbahnbau. Auch dort gibt es verschiedene Firmen, die zum Teil recht gute Erzeugnisse herstellen. Hierzu zählt auch die Firma Pocher, die vor allem ganz vorzügliche Fahrzeugmodelle produziert. So gibt es im Sortiment von Pocher einen Speisewagen mit Inneneinrichtung, bei der sogar die Tischlämpchen nicht fehlen. Oder aber einen Schlafwagen der ISG, in dem Reisende am Fenster stehen und eine weitere Reisende im Schlafabteil liegt. Und das alles in der Nenngröße H0! Wir waren von der Qualität dieser Pocher-Artikel angenehm beeindruckt.

4



5



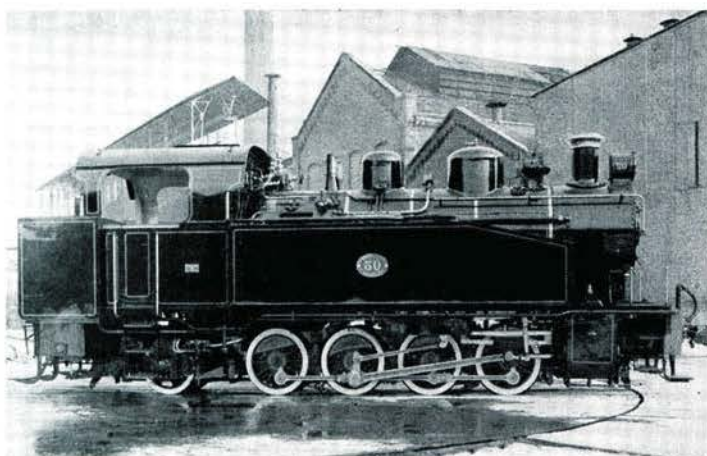


interessantes von den eisenbahnen der welt +

interessantes von den eisenbahnen de



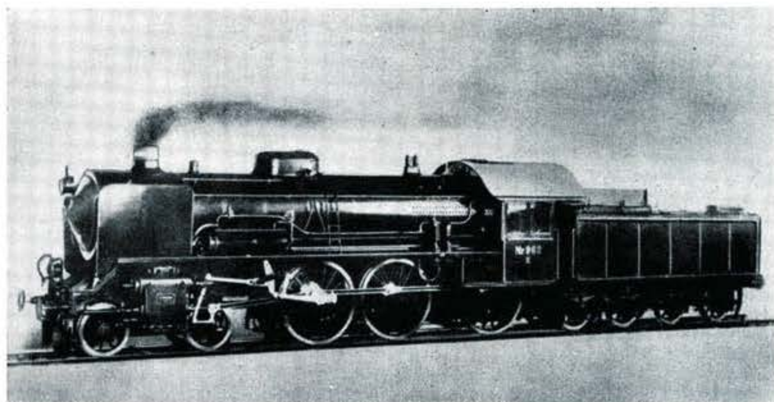
Ein Güterzug, gefördert von einer BBBB-Gasturbinenlokomotive mit einer Leistung von 4500 PS der Union Pacific-Eisenbahn, auf einer Gebirgsstrecke in den Montagnes. Rocheuses in den USA
Foto: Archiv



Eine Henschel-D-1-Tenderlokomotive für den Dienst auf afrikanischen Bahnen bestimmt. Die Spurweite beträgt 1067 mm, die Achslast 12 Mp und die Höchstgeschwindigkeit 40 km/h
Werkfoto







Dänische Drei-Zylinder-Schnellzuglokomotive der Gattung R mit einer Dienstlast von 74 Mp und einer Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h
Foto: Archiv

FRITZ RUST, Potsdam

Weichenstellen und die Anwendung in der Modellbahn

Перевод стрелки и применение на модельной жел дороге

Points shifting and using at model railways

Aiguillage et l'usage aux réseaux modèles

DK 683.727.815

I. Allgemeines

Schienengebundene Fahrzeuge werden im Gegensatz zum Straßenfahrzeug durch die Schienen indirekt gelenkt. Um ein Ausbiegen und Überholen zu gewährleisten, ist es nötig, bewegliche Schienenteile – die Weichenzungen – anzuordnen, die die wahlweise Steuerung in zwei Fahrtrichtungen ermöglichen. Es müssen stets beide Zungen bewegt werden, obwohl zu der betreffenden Fahrt immer nur eine benutzt wird. Eine Zunge liegt fest an der Backenschiene an, die andere steht frei im Raume außerhalb des Bereiches des Raddurchganges. Eine Stange verbindet die Zungen miteinander mittels zweier Haken, die um Verschlußstücke an den Schienen greifen. An der Verbindungsstange greift die Bockstange an, die von dem Weichenantrieb bewegt wird. Somit erfolgt das Umlegen der Weichen in drei Phasen: Entriegeln, Umlegen und Verriegeln.

In der Spielzeugindustrie mußte man diesen Vorgang vereinfachen. Man wendet keine Verschlüsse und Haken an, sondern kuppelt die Zungen direkt mit der Verbindungsstange. Daher wird es nötig, andere Festhaltevorrichtungen anzuwenden. Diese verhindern meist die Möglichkeit des Aufschneidens, die im Original gefordert wird. Der versierte Modellbahner wird – zum mindesten bei größeren Baumaßstäben – auf diese Sicherung nicht gern verzichten wollen.

II. Der Weichenantrieb wirkt über die Bockstange auf die Verbindungsstange. Die Weichenantriebe haben eine lange Entwicklung hinter sich, deren Formen noch überall anzutreffen sind.

a) Die am Ort zu bedienende Weiche wird durch eine Hebelvorrichtung mit Gewichtsbelastung umgelegt. Wir finden sie heute noch an Rangiergleisen außerhalb des Bereiches der Hauptfahrwege.

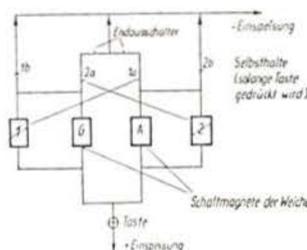
b) Die ersten fernbedienten Weichen wurden über Drahtzüge und Umlenkrollen mittels langer Klinkenhebel in die gewünschte Lage gebracht. Diese Antriebsart ist noch weit verbreitet. Die Lage des Hebels im Stellwerk kennzeichnete auch gleichzeitig die Weichenstellung.

c) Als man die Elektrizität anzuwenden lernte, kamen die elektrischen Stellwerke auf. Jede Weiche erhielt ihren in der Endlage sich selbst ausschaltenden Antriebsmotor. Die Betätigung (Impulsgabe) erfolgt durch einen um 90 Grad drehbaren Stellknopf. Die jeweilige Lage der Weiche zeigt der Betätigungsknopf an. Signallampen melden, daß sich die Weiche in der gewünschten Endstellung befindet (Weichenrückmeldung).

d) Die Weiterentwicklung im Zuge der Regel- und Steuertechnik ist das in den letzten zehn Jahren entwickelte Bildstellwerk. Hier steht für die Weichenbetätigung nur eine Taste zur Verfügung. Diese leitet den Stellvorgang abwechselnd in beiden Richtungen ein. Ein kurzer Impuls genügt, da mit selbsthaltenden Relais gearbeitet wird. Diese sorgen bei der Weichenstellung dafür, daß die Umstellung erfolgt. Nach Beendigung derselben wird der Motorstrom unterbrochen. Nachdem die Taste losgelassen wurde, kann sofort in der entgegengesetzten Richtung gesteuert werden.

Als Mindestaufwand werden drei Relais benötigt.

III. Wie sieht die Modellbahnpraxis aus, und wie können wir hier der Wirklichkeit am nächsten kommen? Bei unseren ersten Spielzeugbahnen wurden die Weichen durch Handumschaltung betätigt. Als ich 1930 mit unserem „Steckenpferd" begann, arbeitete ich nach der Art von Märklin eine Stellvorrichtung aus, die mit einer Stellspule durch einen Stößel auf eine Wechselwippe einwirkte. Das System war eine mechanische Lösung mit elektrischer Einwirkung. Es war außer der Sammelleitung nur eine Impulsleitung nötig. Die fehlende Rückmeldung über die Weichenlage war ungünstig. Doch bald wendete ich Doppelspulen an, zu deren Betätigung natürlich zwei Impulsleitungen nötig waren, die über Doppeltaster geschlossen wurden. Meine Rückmeldung war mechanisch und erfolgte durch Schauzeichen, die mit der Tastatur gekoppelt waren. Auf die Anwendung von Relais mußte ich verzichten, da an diese schwer heranzukommen war. Der Preis spielte dabei natürlich eine große Rolle.



Die Taster waren bereits in eine bildstellwerkähnliche Platte eingebaut. Das war 1935! Ich hatte nie zuvor ein Bildstellwerk gesehen, wahrscheinlich gab es auch noch keine.

Später baute ich ein neues Stellwerk. Die Weichentaster wurden durch Drehhebel ersetzt, die in der gestellten Lage verblieben. Die eingestellte Fahrstraße war so deutlich zu erkennen.

Da die Impulsleitungen nach dem Schalten nicht mehr unterbrochen wurden und die Weichenstellspulen keinen Dauerstrom aushielten, mußte ich auf die Ausarbeitung einer Endausschaltung bedacht sein.

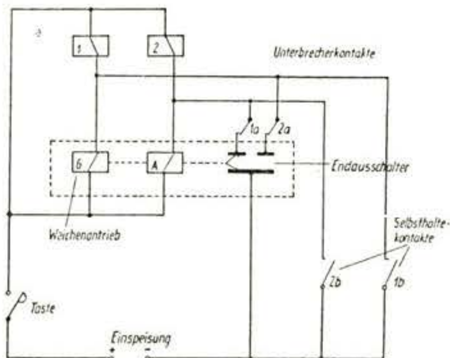
Das geschah auch; die Apparaturen von 43 Weichen arbeiten heute noch bei sehr häufiger Benutzung bei unseren Vorführungen im Neuen Garten.

Das vor drei Jahren im Neuen Garten aufgebaute Bildstellwerk arbeitet getreu nach dem Original. Es enthält unter Verwendung von etwa 400 Relais alle Sicherungen, die von einem modernen Verkehrsablauf der Bahn verlangt werden. Die Weichenantriebe bestehen aus zwei meist nebeneinander liegenden Tauchspulen, deren Kerne auf einen gleicharmigen Hebel wirken. Auf der Achse des Hebels ist ein Nockenring aus Kupfer an-

gebracht, an dem drei Kontaktfedern schleifen. Die erste Feder liegt dauernd an. Sie ist der Kontakt für die Sammelleitung. Die beiden anderen Federn sind die Kontaktgeber für die jeweilige Weichenstellung. Kurz vor Erreichung der Endlage unterbrechen sie und machen die erfolgte Schaltung nicht wiederholbar.

Die Weichen haben sämtlich Originalschlösser. Haken-, Klammerspitzen- und Gelenkschlösser sind vertreten, Sie sorgen dafür, daß ein festes Anliegen der Zunge an Backenschiene gewährleistet ist.

Im neuen Bildstellwerk werden die Weichen durch federnde Drehschalter gestellt. Nach der Betätigung



federn sie zurück und lassen in Ruhe die Schaltkontakte geöffnet. Das bedeutet eine doppelte Sicherheit, falls ein Endausschalter an den Weichen gelegentlich nicht einwandfrei trennen sollte.

Es werden also nach wie vor zwei Impulsleitungen verwendet. An dem Abreißkontakt der Geradstellung der Weiche ist die Minus-Impulsleitung für das W e i c h e n r e l a i s angeschlossen. Wenn die Weiche auf Abzweig steht, wird also das Weichenrelais mit Strom versorgt, da der Kontakt für die Geradstellung anliegt. Das Weichenrelais steuert die Ausleuchtung im Tisch (Weichenrückmeldung) und die Kontakte für die Möglichkeit der Signalstellung. Falsch stehende Weichen verhindern so die Freigabe der Fahrstraße durch das Signal. Außerdem hängt die Signalschaltung von der vorherigen Schaltung des Fahrstraßenrelais ab. In der Arbeitsstellung des Fahrstraßenrelais sind auch sämtliche Weichen derselben — einschließlich der Schutzweichen — verriegelt, d. h. unstellbar gemacht. Sollte eine Weiche falsch stehen, blinkt die Lampe der richtigen Stellung, fordert also auf, die Lage zu berichtigen. Danach sind die Weichen in der richtigen Lage verschlossen. Sollte eine Weiche am Ort mechanisch umgelegt werden — etwa durch Aufschneiden —, fällt das bereits in Freistellung befindliche Signal auf Halt, da ja die Einspeisung über die Kontakte der Weichenrelais unterbrochen wird.

Das Bildstellwerk läßt sich noch naturgetreuer gestalten, wenn man auf die Schaltung der Weichen durch e i n e n Kontakt zurückgreift. Das bedeutet einigen Aufwand, weil jede Weiche mit zwei zusätzlichen Steuerrelais ausgerüstet werden muß. Das soll uns eine Schaltskizze klarmachen.

G(erade) und A(bzweig) sind die beiden Tauchspulen. Sie liegen mit ihrer Wicklung (2000 Windungen, 0,2 mm Ø) in den beiden Impulsleitungen, die durch die Taste im Pult eingespeist werden. Natürlich kann nur die Spule arbeiten, die an der Minus-Seite, am Endausschalter, anliegt. In unserem gezeichneten Schaltzustand ist das die Spule G. Die Weiche liegt also momentan in Stellung der Abzweigung; der Endausschalter hat die Leitung unterbrochen. Die Geradstellung ist vorbereitet, da der betreffende Kontakt geschlossen ist. Sollte man die Taste bei der Betätigung für Geradstellung rechtzeitig loslassen können, würde die Weiche in der Geradstellung verbleiben. Da das praktisch nicht möglich ist, erfolgt sofort danach die Gegenschaltung über A und so fort. Die Weiche würde „flattern". Wir müssen also dafür sorgen, daß die Leitung über 1a während des Schaltvorganges unterbrochen bleibt. Das besorgen wechselseitig die Steuerrelais 1 und 2 über ihre in der Schaltleitung liegenden Kontakte 1a und 2a. Diese beiden Kontakte sind in Ruhe geschlossen und öffnen sich bei der Schaltung. 1a öffnet durch Relais 1 die Schrägleitung, solange die Taste gedrückt wird. Um das zu erreichen, müssen wir aber noch eine Art „Selbsthaltung" für 1, das ist der Schließer 1b, auf das Relais 1 aufbringen. Der Grund ist der, daß nach erfolgter Umstellung der Weiche die Minus-Stromversorgung am Endausschalter unterbricht. Relais 1 würde sofort abfallen und wir hätten den vorhin aufgezeigten Zustand. Jetzt wird Relais 1 über 1b mit Minus-Strom gespeist, solange über die Taste Plus-Strom einfließt. Bei der Lösung der Tastenverbindung fällt auch Relais 1 ab. Bei erneuter Betätigung der Taste ist der Durchgang über 1a möglich, weil oben die Endausschaltung für die Schräglage anliegt. Jetzt arbeitet Relais 2 mit und sperrt bei 2a, hält sich trotz des Abreißens des Endausschalters durch 2b selbst, bis die Taste losgelassen wird. Wir benötigen also pro Weiche zusätzlich zwei Relais mit je einem Öffner und Schließer pro Relais.

Die Schaltung kann bei jeder handelsüblichen Weichenstellvorrichtung angewendet werden. Die Steuerrelais 1 und 2 werden zu den Tauchspulen parallel geschaltet, da sonst diese nicht durchziehen, weil die Relais als Widerstand wirken würden.

Es wurde dargestellt, wie unsere Stellwerke dem Vorbild in ihrer Funktion nachgestaltet werden können.

In einem weiteren Artikel soll gezeigt werden, welche engeren Beziehungen zwischen dem Relais der Fahrstraße, der Weiche und dem Signal bestehen.

Empfehlenswerte Literatur:

Fachbuchverlag Leipzig: Weichen und Kreuzungen, Dipl.-Ing. Bach. Das Buch enthält die Darstellung der Weichenteile und ihre Funktion.

Ebenda: Weichen und Kreuzungen: Leopold Droszio. Inhalt: Art der Weichen mit Aufrißzeichnungen und Weichenverbindungen.

Ebenda: Niemann, Dr.-Ing. Merkbuch für das Entwerfen von Gleisen und Weichen.

Was ist eine Eisenbahn?

Wenn man heute diese Frage beantworten wollte, würde man kaum in Verlegenheit kommen. Als im März 1880 im Ersten Zivilsenat des Reichsgerichts zu Leipzig — gelegentlich eines Prozesses die Frage aufgeworfen wurde, was, juristisch betrachtet, eine Eisenbahn sei, da lautete die Antwort folgendermaßen:

„Eine Eisenbahn ist ein Unternehmen, gerichtet auf wiederholte Fortbewegung von Personen oder Sachen über nicht ganz unbedeutende Raumstrecken auf metallener Grundlage, welche durch ihre Konsistenz, Konstruktion und Glätte den Transport großer Gewichtsmassen bzw. die Erzielung einer verhältnismäßig bedeutenden Geschwindigkeit der Transportbewegung zu ermöglichen bestimmt ist, und durch diese Eigenart, in Verbindung mit den außerdem zur Erzeugung der Transportbewegung benutzten Naturkräften — Dampf, Elektrizität, tierische oder menschliche Muskeltätigkeit bei geneigter Ebene der Bahn auch schon der eigenen Schwere und deren Ladung — bei dem Betriebe des Unternehmens auf derselben eine verhältnismäßig gewaltige, je nach den Umständen nur in bezweckter Weise nützlich, oder auch Menschenleben vernichtende und die menschliche Gesundheit vernichtende Wirkung zu erzeugen fähig ist."

Für unser LOKARCHIV

Ing. GÜNTHER FIEBIG, Dessau

Das unbekannte Vorbild | VT 137 055-57 und 137 111-116

DK 625.282.—843.6

Auf vielen Modellbahnanlagen läuft als „Schnellzug des kleinen Mannes" der vierachsige PIKO-Triebwagen. Da viele Modelleisenbahner die Modelltreue dieses Fahrzeuges anzweifeln, wollen wir einmal etwas über das Vorbild berichten.

Als Vorbild für die Entwicklung dieses PIKO-Modells kann nach vorliegenden Unterlagen nur die VT-Reihe 137 055—057 gedient haben. Diese Wagen wurden in den Jahren 1934/35 gebaut und waren für den schnellen Reisezugverkehr zwischen kleineren Städten und für den Zubringerdienst zu den Hauptstrecken gedacht. So waren diese Wagen um 1937 im damaligen Reichsbahndirektionsbezirk Königsberg, Bw Allenstein, beheimatet. Die dortigen Verkehrsverhältnisse dürften sich für eine Verdieselung geradezu angeboten haben.

Diese VT-Reihe gehörte zur Gruppe der dieselelektrischen Fahrzeuge. Die installierte Leistung von 300 PS gestattete bei Alleinfahrt des Triebwagens eine Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h, bei Fahrt mit einem Steuerwagen eine solche von 80 km/h. Der Wagenkasten entsprach den zu dieser Zeit für Verbrennungstriebwagen üblichen Bauformen. Die Stirnflächen waren etwas abgerundet, und offene Übergangseinrichtungen ermöglichten dem Zugpersonal den Übergang zum Steuerwagen. Die sechs Fenster in jeder Stirnwand erlaubten dem Triebwagenführer eine bessere Streckenbeobachtung. Der VT hatte 14 Sitzplätze der damaligen 2. Klasse und 52 Sitzplätze der damaligen 3. Klasse, letztere in zwei Großräumen, einen Maschinenraum und einen Gepäckraum, der gleichzeitig einen Führerstand aufnahm. Bild 1 und das bekannte PIKO-Modell lassen den Gesamteindruck deutlich werden.

Die Maschinenanlage bestand aus dem Zwölfzylindermotor der Firma Daimler-Benz und den angeflanschten Generatoren. Wie bei fast allen Verbrennungsmotor-Triebwagen waren Dieselmotor, Hauptstrom- und Hilfsstromerzeuger in je einem Hilfstragrahmen in drei Punkten aufgehängt. Die ganze Maschinenanlage war im Laufdrehgestell untergebracht, wobei der Dieselmotor in den Wagenkasten hineinragte. Der kleinere Hauptgenerator fand noch unterhalb des Wagenfußbodens Platz. Der Teil des Wagenkastens, der den Dieselmotor umschloß, wurde als abgeschlossener Maschinenraum ausgebildet. Beim Dieselmotor Type OM 85 mit Drehzahlregelung standen die Zylinder in zwei Reihen V-förmig zueinander. Der elektrische Teil der Maschinenanlagen bestand aus dem Hauptgenerator, Type FG 4226, dem Hilfsstromgenerator, Type FE 295, und den beiden Gleichstrom-Fahrmotoren, Type USL 421 f, in Tatzenlager-Bauweise. Die beiden Fahrmotoren sind beide in einem Drehgestell untergebracht. Die Achsfolge dieser Triebwagen war also Bo' 2'. Die Übersetzung betrug 4,53:1. Öl- und Wasserkühler waren unter dem Fußboden untergebracht. Die Lüfter wurden über eine Gelenkwelle von der Kurbelwelle des Motors angetrieben. Während der Hauptgenerator den Fahrstrom erzeugt, liefert der Hilfsgenerator die erforderliche elektrische Energie für die Erregung des Hauptgenerators und für die Ladung der Batterie. Von der Batterie selbst werden die verschiedenen Hilfsbetriebe, wie Kompressor, Beleuchtung und die verschiedenen Steuerstromkreise gespeist.

Die VT 137 055—057 waren die ersten Verbrennungsmotor-Triebwagen, die mit der zu dieser Zeit entwickelten Einheitssteuerung, Bauart RZM, ausgerüstet wurden. Gewählt hatte man die sogenannte Bauart RZM-Einfach, die es lediglich gestattete, eine Zugeinheit, die aus einem Triebwagen und einem Steuerwagen bestand, zu fahren. Insofern ist der Betrieb auf Modellbahnanlagen mit mehr als zwei Einheiten in

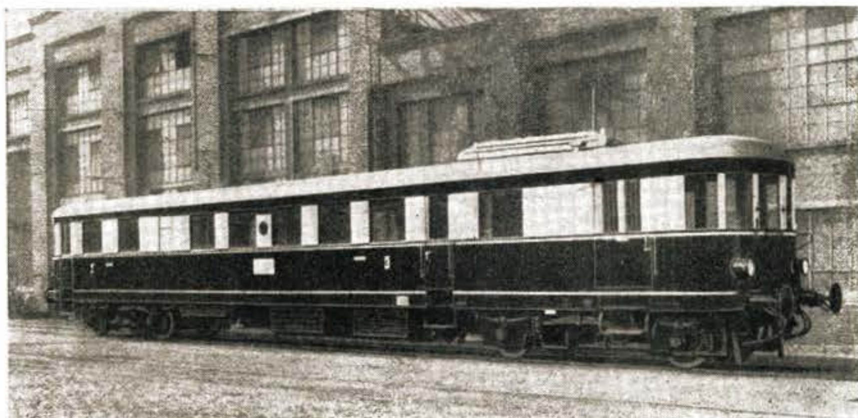


Bild 1 Ansicht des VT 137 055 (Aus „Die Schnell- und Leichttriebwagen der Deutschen Reichsbahn")

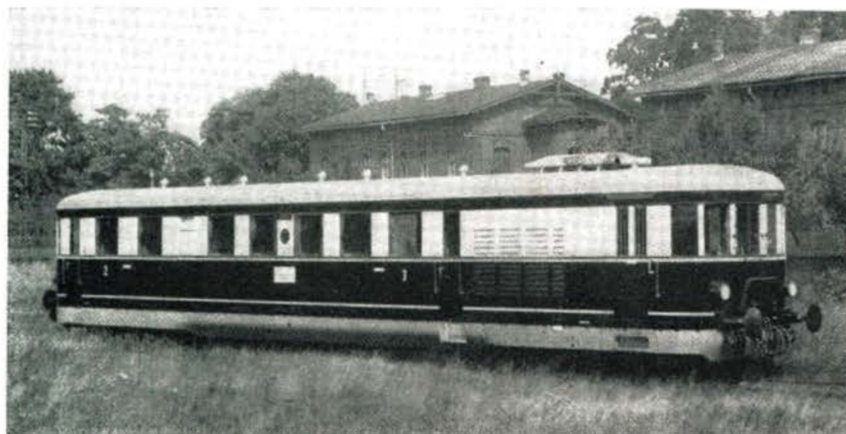


Bild 2 Dieselelektrischer Triebwagen dieser Baureihe im Betriebseinsatz („Aus Reichsbahnkalender 1936")

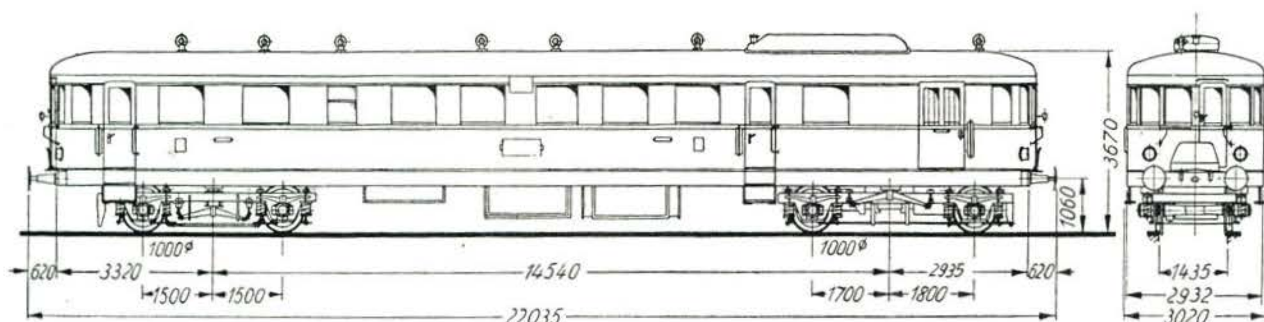


Bild 3 Maßskizze des VT 137 055 (Zeichnung: H. Köhler, Erfurt)

einem Zugverband nicht vorbildgerecht, abgesehen davon, daß der Steuerwagen sich doch vom Triebwagen auch äußerlich etwas unterschied. Eine zeitabhängige Sicherheitsfahrschaltung, die Druckluftbremse mit Steuerventil Bauart Hildebrand - Knorr für Triebwagen (Hikpt) und eine Spindelbremse als Handbremse vervollständigten im wesentlichen die Ausrüstung.

Dieser Triebwagenreihe folgte etwas später eine Serie, die im hauptsächlichen den vorstehend beschriebenen Fahrzeugen gleicht. Unterschiede bestanden praktisch nur in der Geräteanordnung unter dem Wagenfußboden und im Wegfall der mittleren Strebe, die das Fenster in der Tür des Gepäckabteils teilte. Diese Serie erhielt die Bezeichnung VT 137 111–116.

Über den Verbleib der VT 137 055–057, 111–116 ist dem Verfasser folgendes bekannt:

VT 137 055 Verbleib unbekannt,
VT 137 056 bei DB als VT 51 000, später Umbau in VS,
VT 137 057 bei DB als VT 51 001, später Umbau in VS
VT 137 111 Verbleib unbekannt,
VT 137 112 bei DR (VT 51 100),
VT 137 113 bei DB als VT 51 101,
VT 137 114 bei DB als VT 51 102,
VT 137 115 bei DB als VT 51 103 und
VT 137 116 bei DB als VT 51 104.

Der VT 137 112, der noch im Kriege für einen Führungsstab der Nazi-Wehrmacht umgebaut wurde, erhielt bei der Wiederaufarbeitung die alte Einrichtung, lediglich das ehemalige 2.-Klasse-Abteil wurde als 3. Klasse hergerichtet. Seit der Klassenumzeichnung ist er also ein reines 2.-Klasse-Fahrzeug. Später wurde noch der DB-Motor gegen einen Maybach-Motor getauscht.

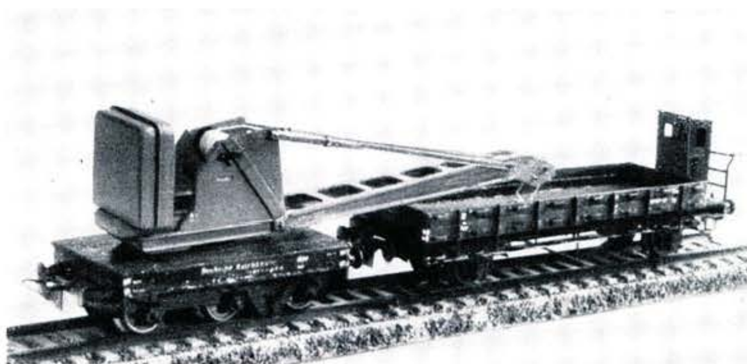
Abschließend läßt sich feststellen, daß das PIKO-Modell, von kleinen Abweichungen abgesehen, dem Vorbild entspricht, wenn auch dieses Vorbild in seiner ursprünglichen Form sowohl bei der Deutschen Reichsbahn als auch bei der Deutschen Bundesbahn nicht mehr vorhanden ist.

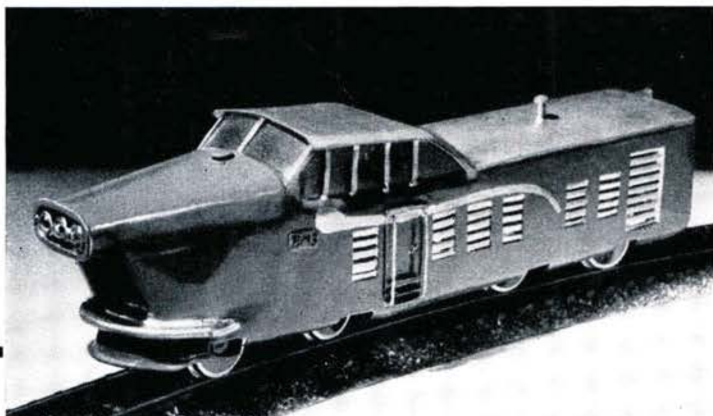
Literatur: „Elsners Taschenbuch für den Reichsbahn-Kraftverkehr", 1937.

Technische Daten:

Achsanordnung	Bo' 2'
Treibrad-Durchmesser	1 000 mm
Laufrad-Durchmesser	1 000 mm
LüP	22 035 mm
Drehzapfenabstand	14 270 mm
Achsstand Triebdrehgestell	3 000 mm
Achsstand Laufdrehgestell	3 500 mm
Dienstlast, vollbesetzt	50 Mp
Kraftübertragung	diesel-elektrisch
Dauerleistung des Dieselmotors	300 PS
Zahl der Fahrmotoren	2
Übersetzung	4,53:1
Höchstgeschwindigkeit	90 km/h
Baujahre	1933–34

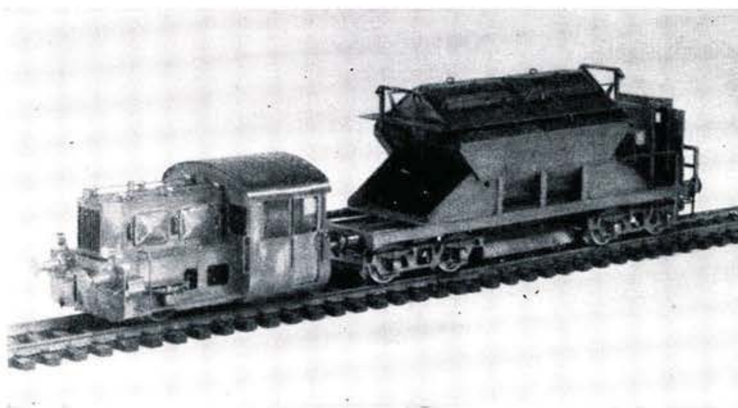
Bild 1 Diese Wagenmodelle in der Nenngröße H0 baute unser Leser Theo Graf aus Plauen/V., der unseren Lesern als guter Modellbauer schon bekannt ist.
Foto: A. Delang, Berlin





Das gute Modell

Bild 2 „Ich wäre sehr erfreut, wenn auch mein Modell einen Platz in der Zeitschrift finden würde." Dieser Wunsch unseres jungen Lesers Manfred Böttcher aus Grünberg bei Flöha sei hiermit erfüllt. Die Anregung zum Bau der free-lance-Diesellok „BM 3" entnahm er einem Foto aus unserer Zeitschrift.
Foto: M. Böttcher, Grünberg



Bilder 3 und 4 Von unserem Leser G. Bunge aus Köthen stammen diese Modelle in der Nenngröße H0. Bei den Modellen der E 04, der Diesellokomotive und des Sattelbodenselbstentladers lassen sich alle Türen und Klappen öffnen. Die unteren Klappen des Sattelbodenselbstentladers werden durch ein Handrad über ein Kreuzgelenk bewegt. Sitzbank und Rückenlehne des Bremserhäuschens sind umklappbar
Foto: G. Bunge, Köthen

